



Technologia i rozwiązania

# JavaServer Faces 2.2

## Mistrzowskie programowanie

JavaServer Faces 2.2

— to framework dla mistrzów programowania w Javie!



Anghel Leonard



Tytuł oryginału: Mastering JavaServer Faces 2.2

Tłumaczenie: Piotr Rajca

ISBN: 978-83-283-2419-0

Copyright © 2014 Packt Publishing

First published in the English language under the title ‘Mastering JavaServer Faces 2.2 – (9781782176466)’.

Polish edition copyright © 2016 by Helion S.A.

All rights reserved.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)

WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:

<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/jsf22m.zip>

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/jsf22m>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>O autorze</b>                                                                                      | <b>11</b> |
| <b>O recenzentach</b>                                                                                 | <b>13</b> |
| <b>Wstęp</b>                                                                                          | <b>15</b> |
| <b>Rozdział 1. Dynamiczny dostęp do danych aplikacji JSF przy użyciu Expression Language (EL 3.0)</b> | <b>19</b> |
| <b>Składnia EL</b>                                                                                    | <b>20</b> |
| Operatory EL                                                                                          | 20        |
| Hierarchia operatorów EL                                                                              | 21        |
| Zastrzeżone słowa EL                                                                                  | 21        |
| <b>Przetwarzanie natychmiastowe oraz opóźnione</b>                                                    | <b>22</b> |
| <b>Wyrażenia wartościowe EL</b>                                                                       | <b>22</b> |
| Odwołania do komponentów zarządzanych                                                                 | 23        |
| Odwołania do właściwości komponentów zarządzanych                                                     | 24        |
| Odwołania do zagnieżdżonych właściwości komponentów zarządzanych                                      | 25        |
| Odwołania do typów wyliczeniowych Java SE                                                             | 27        |
| Odwołania do kolekcji                                                                                 | 27        |
| Niejawne obiekty EL                                                                                   | 29        |
| <b>Wyrażenia odwołujące się do metod</b>                                                              | <b>31</b> |
| <b>Teksty warunkowe w JSF</b>                                                                         | <b>33</b> |
| <b>Pisanie własnego mechanizmu przetwarzającego</b>                                                   | <b>37</b> |
| <b>Przegląd EL 3.0</b>                                                                                | <b>45</b> |
| Stosowanie operatora przypisania                                                                      | 45        |
| Stosowanie operatora konkatencji                                                                      | 45        |
| Stosowanie operatora średnika                                                                         | 46        |
| Poznawanie wyrażen lambda                                                                             | 46        |
| Stosowanie obiektów kolekcji                                                                          | 47        |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                                   | <b>49</b> |

|                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Rozdział 2. Komunikacja w JSF</b>                                                                     | <b>51</b>  |
| <b>Przekazywanie i pobieranie parametrów</b>                                                             | <b>52</b>  |
| Stosowanie parametrów kontekstu                                                                          | 52         |
| Przekazywanie parametrów żądania przy użyciu znacznika <code>&lt;f:param&gt;</code>                      | 52         |
| Stosowanie parametrów widoku                                                                             | 55         |
| Wywoływanie akcji z wykorzystaniem żądań GET                                                             | 62         |
| Przekazywanie atrybutów przy użyciu znacznika <code>&lt;f:attribute&gt;</code>                           | 66         |
| Ustawianie wartości właściwości przy użyciu obiektów nasłuchujących akcji                                | 69         |
| Przekazywanie parametrów przy użyciu zasięgu Flash                                                       | 71         |
| Zastępowanie znacznika <code>&lt;f:param&gt;</code> znacznikiem JSTL <code>&lt;c:set&gt;</code>          | 75         |
| Przesyłanie danych w ciasteczkach                                                                        | 76         |
| Stosowanie pól ukrytych                                                                                  | 78         |
| Przesyłanie haseł                                                                                        | 79         |
| Programowy dostęp do atrybutów komponentów interfejsu użytkownika                                        | 79         |
| Przekazywanie parametrów przy użyciu wyrażeń odwołujących się do metod                                   | 80         |
| Komunikacja przy użyciu atrybutu binding                                                                 | 81         |
| <b>Komunikacja pomiędzy komponentami zarządzanymi</b>                                                    | <b>83</b>  |
| Wstrzykiwanie jednego komponentu zarządzanego do drugiego                                                | 83         |
| Komunikacja pomiędzy komponentami zarządzanymi<br>przy użyciu mapy aplikacji lub sesji                   | 85         |
| Programowy dostęp do innych komponentów zarządzanych                                                     | 86         |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                                      | <b>87</b>  |
| <b>Rozdział 3. Zasięgi JSF — długość życia i zastosowanie<br/>w komunikacji komponentów zarządzanych</b> | <b>89</b>  |
| <b>Zasięgi JSF a zasięgi CDI</b>                                                                         | <b>90</b>  |
| <b>Zasięg żądania</b>                                                                                    | <b>92</b>  |
| <b>Zasięg sesji</b>                                                                                      | <b>95</b>  |
| <b>Zasięg widoku</b>                                                                                     | <b>98</b>  |
| <b>Zasięg aplikacji</b>                                                                                  | <b>100</b> |
| <b>Zasięg konwersacji</b>                                                                                | <b>102</b> |
| <b>Zasięg przepływu</b>                                                                                  | <b>105</b> |
| Prosty przepływ                                                                                          | 108        |
| Przepływy z komponentami                                                                                 | 112        |
| Przepływy zagnieżdżone                                                                                   | 114        |
| Programowe konfigurowanie przepływów                                                                     | 118        |
| Przepływy a przypadki nawigacji                                                                          | 120        |
| Badanie przypadków nawigacji w przepływach                                                               | 123        |
| Stosowanie metod initializer i finalizer                                                                 | 124        |
| Przełączanie przepływu                                                                                   | 126        |
| Pakowanie przepływów                                                                                     | 129        |
| Programowy zasięg przepływu                                                                              | 130        |
| <b>Zależny pseudozasięg</b>                                                                              | <b>133</b> |
| <b>Zasięg none</b>                                                                                       | <b>134</b> |
| <b>Zasięg niestandardowy</b>                                                                             | <b>134</b> |
| Implementacja klasy zasięgu niestandardowego                                                             | 135        |
| Wyznaczanie wyrażeń EL zasięgów niestandardowych                                                         | 136        |

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kontrola czasu istnienia zasięgu przy użyciu obiektu nasłuchującego akcji                 | 139        |
| Kontrola czasu istnienia zasięgu niestandardowego z użyciem obiektów<br>NavigationHandler | 141        |
| <b>Tworzenie instancji komponentów zarządzanych</b>                                       | <b>144</b> |
| <b>Wstrzykiwanie komponentów</b>                                                          | <b>144</b> |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                       | <b>147</b> |
| <b>Rozdział 4. Konfigurowanie JSF przy użyciu plików XML i adnotacji — część 1.</b>       | <b>149</b> |
| <b>Nowe przestrzenie nazw JSF 2.2</b>                                                     | <b>150</b> |
| <b>Programowa konfiguracja w JSF 2.2</b>                                                  | <b>151</b> |
| <b>Konfigurowanie komponentów zarządzanych w XML-u</b>                                    | <b>152</b> |
| <b>Stosowanie wielu plików konfiguracyjnych</b>                                           | <b>157</b> |
| <b>Konfiguracja ustawień lokalnych i wiązek zasobów</b>                                   | <b>159</b> |
| <b>Konfiguracja walidatorów i konwerterów</b>                                             | <b>161</b> |
| <b>Konfigurowanie nawigacji</b>                                                           | <b>169</b> |
| Nawigacja niejawna                                                                        | 169        |
| Nawigacja warunkowa                                                                       | 172        |
| Nawigacja z wyłączeniem                                                                   | 175        |
| Nawigacja programowa                                                                      | 177        |
| <b>Konfigurowanie obiektów nasłuchujących akcji</b>                                       | <b>178</b> |
| Obiekty nasłuchujące akcji aplikacji                                                      | 180        |
| <b>Konfigurowanie metod nasłuchujących zdarzeń systemowych</b>                            | <b>183</b> |
| Stosowanie znacznika <f:event>                                                            | 183        |
| Implementacja interfejsu SystemEventListener                                              | 185        |
| <b>Konfigurowanie metod nasłuchujących faz</b>                                            | <b>191</b> |
| <b>Stosowanie adnotacji @ListenerFor oraz @ListenersFor</b>                               | <b>195</b> |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                       | <b>196</b> |
| <b>Rozdział 5. Konfigurowanie JSF przy użyciu plików XML i adnotacji — część 2.</b>       | <b>197</b> |
| <b>Konfiguracja obiektów obsługi zasobów</b>                                              | <b>198</b> |
| Programowe dodawanie zasobów CSS i JS                                                     | 205        |
| <b>Konfiguracja obiektu obsługi widoków</b>                                               | <b>205</b> |
| <b>Przesłanie mechanizmów wizualizacji JSF</b>                                            | <b>209</b> |
| <b>Stosowanie operacji wykonywanych po stronie klienta</b>                                | <b>215</b> |
| <b>Klasy wytwórcze JSF</b>                                                                | <b>219</b> |
| Konfiguracja globalnego obiektu obsługi wyjątków                                          | 220        |
| Konfiguracja klasy wytwórczej RenderKit                                                   | 223        |
| Konfiguracja PartialViewContext                                                           | 224        |
| Konfiguracja obiektu VisitContext                                                         | 227        |
| Konfiguracja obiektów ExternalContext                                                     | 230        |
| Konfiguracja Flash                                                                        | 233        |
| Window ID API w JSF 2.2                                                                   | 235        |
| Konfigurowanie cyklu życia                                                                | 241        |
| Konfigurowanie aplikacji                                                                  | 244        |
| Konfigurowanie VDL                                                                        | 246        |
| <b>Połączone możliwości wielu klas wytwórczych</b>                                        | <b>248</b> |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                       | <b>249</b> |

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Rozdział 6. Korzystanie z danych tabelarycznych</b>                             | <b>251</b> |
| Tworzenie prostej tabeli JSF                                                       | 252        |
| Klasa <code>CollectionDataModel</code> JSF 2.2                                     | 254        |
| Sortowanie tabel                                                                   | 259        |
| Sortowanie i <code>DataModel</code> — klasa <code>CollectionDataModel</code>       | 265        |
| Usuwanie wiersza tabeli                                                            | 267        |
| Edycja i aktualizacja wierszy tabeli                                               | 269        |
| Dodawanie nowych wierszy                                                           | 272        |
| Wyświetlanie numerów wierszy                                                       | 274        |
| Wybieranie pojedynczego wiersza                                                    | 275        |
| Wybieranie wielu wierszy                                                           | 277        |
| Zagnieżdżanie tabel                                                                | 279        |
| Podział tabel na strony                                                            | 280        |
| Generowanie tabel przy użyciu API JSF                                              | 286        |
| Filtrowanie tabel                                                                  | 291        |
| Określanie wyglądu tabel przy użyciu stylów                                        | 296        |
| Zmiana koloru tła wierszy z użyciem atrybutu <code>rowClasses</code>               | 296        |
| Podświetlanie wiersza wskazanego myszą                                             | 297        |
| Podświetlanie wierszy po kliknięciu myszą                                          | 298        |
| Podsumowanie                                                                       | 299        |
| <b>Rozdział 7. JSF i AJAX</b>                                                      | <b>301</b> |
| Krótki przegląd cyklu życia JSF-AJAX                                               | 302        |
| Prosty przykład JSF-AJAX na dobry początek                                         | 302        |
| Atrybuty JSF-AJAX                                                                  | 303        |
| Atrybut <code>execute</code> oraz <code>render</code>                              | 304        |
| Atrybut <code>listener</code>                                                      | 306        |
| Atrybut <code>event</code>                                                         | 307        |
| Atrybut <code>onevent</code> — monitorowanie stanu AJAX-a po stronie klienta       | 308        |
| Atrybut <code>onerror</code> — monitorowanie błędów AJAX-a po stronie klienta      | 309        |
| Grupowanie komponentów w znaczniku <code>&lt;f:ajax&gt;</code>                     | 311        |
| Zastosowanie AJAX-a do aktualizacji pól formularzy po wystąpieniu błędów walidacji | 312        |
| Przyciski Anuluj i Wyczyść                                                         | 314        |
| Łączenie AJAX-a i zasięgu przepływu                                                | 318        |
| Żądania zwrotne i AJAX                                                             | 322        |
| Warunkowe wyświetlanie i przetwarzanie żądań zwrotnych                             | 324        |
| Czy to nie jest żądanie AJAX?                                                      | 327        |
| AJAX i znacznik <code>&lt;f:param&gt;</code>                                       | 328        |
| Kontrola kolejki żądań AJAX                                                        | 329        |
| Jawne wczytywanie pliku <code>jsf.js</code>                                        | 330        |
| Prezentacja wartości parametrów                                                    | 331        |
| Metoda <code>jsf.ajax.request</code> i komponenty inne niż <code>UICCommand</code> | 332        |
| Dostosowywanie zawartości pliku <code>jsf.js</code>                                | 335        |
| Implementacja AJAX-owego paska postępu (sygnalizator działania)                    | 338        |
| Podsumowanie                                                                       | 340        |

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Rozdział 8. JSF 2.2 — HTML5 i przesyłanie plików na serwer</b>                  | <b>341</b> |
| <b>Korzystanie z HTML5 i JSF 2.2</b>                                               | <b>341</b> |
| Atrybuty przekazywane                                                              | 342        |
| Elementy przekazywane                                                              | 344        |
| JSF 2.2 — HTML5 i model Bean Validation 1.1 (Java EE 7)                            | 346        |
| <b>Mechanizm przesyłania plików w JSF 2.2</b>                                      | <b>347</b> |
| Prosty przykład przesyłania plików z wykorzystaniem możliwości JSF 2.2             | 348        |
| Stosowanie wielu elementów <h:inputFile>                                           | 350        |
| Pobieranie informacji o przesyłanym pliku                                          | 351        |
| Zapis przesłanych danych na dysku                                                  | 353        |
| Walidator przesyłanych plików                                                      | 355        |
| Przesyłanie plików z użyciem AJAX-a                                                | 356        |
| Przesyłanie plików z podglądem                                                     | 357        |
| Przesyłanie większej liczby plików                                                 | 364        |
| Przesyłanie plików i nieokreślony pasek postępów                                   | 366        |
| Przesyłanie plików i określony pasek postępów                                      | 368        |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                | <b>371</b> |
| <b>Rozdział 9. Zarządzanie stanem w JSF</b>                                        | <b>373</b> |
| <b>Zapisywanie stanu widoku w JSF</b>                                              | <b>373</b> |
| Częściowe zapisywanie stanu widoku                                                 | 374        |
| Częściowe zapisywanie stanu i przeglądanie drzewa                                  | 374        |
| Zapisywanie stanu widoku na serwerze lub kliencie                                  | 375        |
| Logiczne i fizyczne widoki JSF                                                     | 378        |
| Zapisywanie stanu w bazie danych — aplikacja eksperymentalna                       | 379        |
| Obsługa wyjątków ViewExpiredException                                              | 386        |
| Serializacja stanu w sesji na serwerze                                             | 389        |
| <b>JSF 2.2 jest technologią bezstanową</b>                                         | <b>391</b> |
| Widoki bezstanowe oraz komponenty umieszczane w zasięgu widoku                     | 392        |
| Programowe wykrywanie widoków bezstanowych                                         | 394        |
| <b>Uwagi dotyczące bezpieczeństwa JSF</b>                                          | <b>395</b> |
| Cross-site request forgery (CSRF)                                                  | 395        |
| Cross-site scripting (XSS)                                                         | 395        |
| Wstrzykiwanie SQL                                                                  | 396        |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                | <b>396</b> |
| <b>Rozdział 10. Niestandardowe komponenty JSF</b>                                  | <b>397</b> |
| <b>Tworzenie komponentów niestandardowych, które nie są komponentami złożonymi</b> | <b>398</b> |
| Tworzenie własnego obiektu obsługi znacznika                                       | 401        |
| Tajniki konstrukcji komponentów niestandardowych                                   | 402        |
| <b>Tworzenie komponentów złożonych</b>                                             | <b>413</b> |
| Implementacja komponentu złożonego Temperature                                     | 416        |
| Przekształcanie komponentu jQuery w komponent złożony                              | 420        |
| Pisanie pola do wyboru dat HTML5 jako komponentu złożonego                         | 425        |
| Wzbogacanie obrazka o akcje                                                        | 429        |
| Stosowanie facet złożonych                                                         | 431        |
| Walidacja lub konwersja danych wejściowych w komponentach złożonych                | 433        |



|                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Sprawdzanie obecności atrybutu                                                       | 435        |
| Niebezpieczeństwa stosowania komponentów złożonych                                   | 435        |
| Ukrywanie atrybutów przekazywanych w komponentach złożonych                          | 436        |
| Rozpowszechnianie komponentów złożonych w postaci plików JAR w JSF 2.2               | 439        |
| Dodawanie komponentów złożonych w sposób programowy                                  | 441        |
| <b>Podsumowanie</b>                                                                  | <b>443</b> |
| <b>Rozdział 11. Kontrakty biblioteki zasobów JSF 2.2 — motywy</b>                    | <b>445</b> |
| <b>Stosowanie kontraktów</b>                                                         | <b>446</b> |
| Określanie wyglądu tabel przy użyciu kontraktów                                      | 448        |
| Stosowanie kontraktów do określania wyglądu komponentów interfejsu użytkownika       | 451        |
| Kontrakty stylów stosowane na urządzeniach różnych typów                             | 453        |
| Tworzenie kontraktów dla komponentów złożonych                                       | 458        |
| Implementacja przełącznika motywów                                                   | 460        |
| Konfiguracja kontraktów w kodzie XML                                                 | 467        |
| Pakowanie kontraktów w plikach JAR                                                   | 468        |
| Podsumowanie                                                                         | 468        |
| <b>Rozdział 12. Szablony technologii Facelets</b>                                    | <b>471</b> |
| Krótka prezentacja znaczników technologii Facelets                                   | 471        |
| Tworzenie prostego szablonu — PageLayout                                             | 474        |
| Przekazywanie parametrów przy użyciu znacznika <ui:param>                            | 477        |
| Przekazywanie właściwości komponentów i metod akcji przy użyciu znacznika <ui:param> | 479        |
| Stosowanie znaczników <ui:decorate> oraz <ui:fragment>                               | 481        |
| Iteracja przy użyciu znacznika <ui:repeat>                                           | 484        |
| Stosowanie znaczników <ui:include> oraz <f:viewParam>                                | 487        |
| Stosowanie znaczników <ui:include> oraz <ui:param>                                   | 489        |
| Debugowanie z użyciem znacznika <ui:debug>                                           | 491        |
| Usuwanie zawartości przy użyciu znacznika <ui:remove>                                | 492        |
| Stosowanie atrybutu jsfc                                                             | 493        |
| Rozszerzanie szablonu PageLayout                                                     | 494        |
| Programowe aspekty faceletów                                                         | 499        |
| Zagadnienia związane z klasą FaceletFactory                                          | 499        |
| Stosowanie klasy FaceletCache                                                        | 499        |
| Klasa ResourceResolver zastąpiona klasą ResourceHandler                              | 502        |
| Programowe dołączanie faceletów                                                      | 506        |
| Tworzenie klasy TagHandler                                                           | 507        |
| Pisanie niestandardowych funkcji bibliotek znaczników faceletów                      | 508        |
| Pułapki stosowania faceletów                                                         | 510        |
| AJAX i znacznik <ui:repeat>                                                          | 510        |
| Przykład użycia znaczników <c:if> oraz <ui:fragment>                                 | 511        |
| Przykład użycia znaczników <c:forEach> oraz <ui:repeat>                              | 512        |
| Podsumowanie                                                                         | 512        |
| <b>Dodatek A. Cykl życia JSF</b>                                                     | <b>515</b> |
| <b>Skorowidz</b>                                                                     | <b>517</b> |



# JSF 2.2 — HTML5 i przesyłanie plików na serwer

Niniejszy rozdział można podzielić na dwie główne części. Pierwsza z nich jest poświęcona wsparciu dla języka HTML5 dostępnemu w JSF 2.2, druga natomiast opisuje nowe mechanizmy **przesyłania plików na serwer** dodane w JSF 2.2. Oczywiście obie te części nie są ze sobą bezpośrednio powiązane, jednak, jak się przekonasz, komponenty do przesyłania plików dodane w JSF 2.2 można uatrakcyjnić, korzystając z nowych narzędzi wsparcia dla HTML5, a nowe atrybuty przekazywane (ang. *pass-through attributes*) mogą być bardzo przydatne w przypadku rozszerzania komponentu do przesyłania plików dodanego w JSF 2.2 przy użyciu nowych możliwości analogicznego komponentu języka HTML5.

---

## Korzystanie z HTML5 i JSF 2.2

Każdy, kto zajmuje się tworzeniem aplikacji internetowych, bardzo entuzjastycznie podchodzi do poznawania i stosowania języka HTML5 udostępniającego nowy zestaw znaczników i możliwości, takich jak: `<audio>`, `<video>`, `<keygen>` itd. Począwszy od wersji 2.2, programiści JSF mogą korzystać z możliwości języka HTML5, używając:

- atrybutów przekazywanych;
- elementów przekazywanych (ang. *pass-through elements*; czyli kodu znacznikowego przyjaznego dla języka HTML).

Choć elementy i znaczniki przekazywane są inspirowane możliwościami języka HTML5, to jednak są one elementami JSF, których można używać także z innymi wersjami standardu HTML.

Mechanizmy te stanowią alternatywę dla pisania własnych zestawów mechanizmów wizualizacji. To doskonałe rozwiązanie, gdyż język HTML5 wciąż jest w trakcie rozwoju, a to oznacza, że pisanie i dostosowywanie zestawów mechanizmów wizualizacji do bezustannych zmian języka może stanowić trudne wyzwanie.

Aby móc korzystać z języka HTML5 w JSF 2.0, konieczne będzie napisanie własnych zestawów mechanizmów wizualizacji, które będą obsługiwać nowe elementy i atrybuty tego języka.

## Atrybuty przekazywane

Począwszy do JSF 2.2, dostępne są atrybuty przetwarzane przez komponenty JSF na serwerze oraz **atrybuty przekazywane** (ang. *pass-through attributes*), które są przetwarzane w trakcie działania aplikacji po stronie klienta.

Wygodnym elementem HTML5, którego można użyć do przeprowadzenia testów atrybutów przekazywanych, jest `<input>`. Do jego nowych możliwości można zaliczyć między innymi: nowe wartości atrybutu `type` (na przykład: `email`, `tel`, `color` oraz `reset`) oraz nowy atrybut `placeholder` (zawiera on tekst podpowiedzi wyświetlanej w pustym polu).

W kodzie HTML5 element ten można zapisać w następujący sposób:

```
<input placeholder="Wpisz adres e-mail zawodnika" type="email">
```

Korzystając z atrybutów przekazywanych, ten sam kod można wygenerować na pięć różnych sposobów:

- Umieścić atrybuty przekazywane w nowej przestrzeni nazw `http://xmlns.jcp.org/jsf/passthrough` (każdy programista JSF wie, czym są przestrzenie nazw oraz elementy z prefiksami. Stosowanie zarówno przestrzeni nazw, jak i elementów z prefiksami nie jest niczym szczególnym ani tajemniczym). Przekonajmy się zatem, w jaki sposób można wygenerować powyższy element HTML5, używając atrybutów przekazywanych JSF:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html"
      xmlns:f5="http://xmlns.jcp.org/jsf/passthrough"
      xmlns:f="http://xmlns.jcp.org/jsf/core">

...
<h:body>
  <h:inputText value="#{playersBean.email}" f5:type="email"
              f5:placeholder="Wpisz adres e-mail zawodnika"/>
...
```

Podczas prac nad tą książką wciąż trwała debata, jakiego prefiksu należy używać dla tej przestrzeni nazw. Początkowo wybrano prefiks p, jednak jest on powszechnie uznawany za prefiks biblioteki PrimeFaces, dlatego konieczne jest użycie innego. W tej książce zastosowałem prefiks f5, ale nic nie stoi na przeszkodzie, by zastąpić go dowolnym innym, który zwycięży w debatach i zyska największą popularność.

- Skorzystać ze znacznika `<f:passThroughAttribute>` w sposób pokazany w poniższym przykładzie:

```
<h:inputText value="#{playersBean.email}">
  <f:passThroughAttribute name="placeholder" value="Wpisz adres e-mail
zawodnika" />
  <f:passThroughAttribute name="type" value="email" />
</h:inputText>
```

- Atrybuty przekazywane mogą także pochodzić z komponentów zarządzanych. W takim przypadku należy je umieścić w kolekcji `Map<String, String>`, przy czym kluczami jej elementów są nazwy atrybutów, a wartościami — wartości tych atrybutów. Oto przykład takiego rozwiązania:

```
private Map<String, String> attrs = new HashMap<>();
...
attrs.put("type", "email");
attrs.put("placeholder", "Wpisz adres e-mail zawodnika");
```

W kodzie strony należy natomiast użyć znacznika `<f:passThroughAttributes>`, jak pokazano poniżej:

```
<h:inputText value="#{playersBean.email}">
  <f:passThroughAttributes value="#{playersBean.attrs}" />
</h:inputText>
```

- W przypadku stosowania języka Expression Language 3 (wchodzącego w skład środowiska Java EE 7) atrybuty można także definiować bezpośrednio, w sposób przedstawiony w poniższym przykładzie (w praktyce sprowadza się to do bezpośredniego zdefiniowania kolekcji `Map<String, String>` przy użyciu wyrażenia EL 3):

```
<h:inputText value="#{playersBean.email}">
  <f:passThroughAttributes value='#{{"placeholder":"Wpisz adres e-mail zawodnika",
    "type":"email"}}' />
</h:inputText>
```

Kompletna implementacja takiego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_01\_1*.

- Atrybuty przekazywane można także dodawać programowo. Poniższy przykład pokazuje, w jaki sposób można wygenerować pole tekstowe HTML5 i dodać je do formularza:

```
<h:body>
  <h:form id="playerForm">
    ...
```

```

    </h:form>
</h:body>

```

```

...
FacesContext facesContext = FacesContext.getCurrentInstance();
UIComponent formComponent =
facesContext.getViewRoot().findComponent("playerForm");

HtmlInputText playerInputText = new HtmlInputText();
Map passThroughAttrs = playerInputText.getPassThroughAttributes();
passThroughAttrs.put("placeholder", "Wpisz adres e-mail zawodnika");
passThroughAttrs.put("type", "email");

formComponent.getChildren().add(playerInputText);
...

```

Kompletna implementacja takiego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_01\_02*.

## Elementy przekazywane

Programiści JSF ukrywają kod HTML pod postacią komponentów JSF. Dla twórców stron WWW kod JSF może wyglądać dosyć dziwnie, jednak generowany na jego podstawie kod HTML jest doskonale znany. W celu zmodyfikowania generowanego kodu HTML twórcy stron WWW muszą modyfikować kod JSF, co może być dla nich stosunkowo trudnym zadaniem. Na szczęście JSF 2.2 udostępnia wygodne rozwiązanie stworzone z myślą o języku HTML5. Są to tak zwane **elementy przekazywane** (ang. *pass-through elements*). Korzystając z tego mechanizmu, projektanci i twórcy stron mogą pisać czysty kod HTML, programiści JSF natomiast mogą przejmować go i kojarzyć elementy HTML z kodem wykonywanym na serwerze, dodając do nich lub zastępując odpowiednie atrybuty. JSF rozpoznaje takie atrybuty, jeśli należą one do przestrzeni nazw `http://xmlns.jcp.org/jsf`. Poniższy fragment kodu przedstawia przykład strony JSF, która nie zawiera nawet jednego znacznika JSF:

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:jsf="http://xmlns.jcp.org/jsf">
  <head jsf:id="head">
    <title></title>
  </head>
  <body jsf:id="body">
    <form jsf:id="form">
      Imię:<input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerName}"/>
      Nazwisko:<input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerSurname}"/>
      <button jsf:action="#{playersBean.playerAction()}">Pokaż</button>
    </form>
  </body>
</html>

```

JSF przegląda elementy HTML w poszukiwaniu atrybutów należących do przestrzeni nazw `http://xmlns.jcp.org/jsf`. Dla każdego elementu zawierającego takie atrybuty JSF określi jego typ i zastąpi go odpowiednim komponentem JSF (na przykład znacznik `<head>` zostanie zastąpiony znacznikiem `<h:head>`, a `<input>` znacznikiem `<h:inputText>`). JSF doda komponenty do drzewa komponentów, które zostanie wyświetlone w przeglądarce jako kod HTML. Taki komponent JSF zostanie powiązany z konkretnym elementem, a jego atrybuty, w zależności od pochodzenia, zostaną określone na podstawie „normalnych” atrybutów lub atrybutów przekazywanych. Informacje na temat odwzorowywania komponentów JSF na elementy HTML można znaleźć na stronie <http://docs.oracle.com/javaee/7/api/javax/faces/view/facelets/TagDecorator.html>. W przypadku elementów HTML, które nie mają bezpośrednich odpowiedników (takich jak: `<div>` lub `<span>`), JSF utworzy specjalny komponent, rodzinę komponentów, taką jak: `javax.faces.Panel`, oraz typ mechanizmu wizualizacji `javax.faces.passthrough.Element`; informacje na ten temat można znaleźć na stronie <http://docs.oracle.com/javaee/7/javaxserver-faces-2-2/vdldocs-facelets/jsf/element.html>.

Kompletna implementacja takiego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja `przyklad_8_01_03`.

Ponieważ JSF zastępuje elementy HTML komponentami JSF, elementów tych można używać bez żadnych ograniczeń, co oznacza, że możemy korzystać z nich w kodzie JSF. Na przykład można używać walidatorów, konwerterów oraz znaczników `<f:param>`, co pokazano w poniższym przykładzie:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xmlns:jsf="http://xmlns.jcp.org/jsf"
      xmlns:f="http://xmlns.jcp.org/jsf/core">
  <head jsf:id="head">
    <title></title>
  </head>
  <body jsf:id="body">
    <form jsf:id="form">
      Imię:
      <input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerName}"
            <f:validator validatorId="playerValidator"/>
      </input>
      <!-- albo w ten sposób -->
      <input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerName}"
            jsf:validator="playerValidator"/>
      Nazwisko:
      <input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerSurname}"
            <f:validator validatorId="playerValidator"/>
      </input>
      <!-- albo w ten sposób -->
      <input type="text" jsf:value="#{playersBean.playerSurname}"
            jsf:validator="playerValidator"/>
      <button jsf:action="#{playersBean.playerAction()}">Pokaż
        <f:param id="playerNumber" name="playerNumberParam" value="2014"/>
      </button>
```

```

    </form>
  </body>
</html>

```

Kompletna implementacja takiego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przyklad\_8\_01\_04*.

## JSF 2.2 — HTML5 i model Bean Validation 1.1 (Java EE 7)

Model Bean Validation 1.1 (patrz <https://docs.oracle.com/javase/7/tutorial/bean-validation001.htm>) może być idealnym sposobem sprawdzania poprawności informacji wpisywanych przez użytkownika w aplikacjach tworzonych z użyciem JSF 2.2 i HTML5. Poniższy przykład pokazuje, jak można sprawdzić poprawność imienia i nazwiska w komponencie PlayersBean — nie są akceptowane wartości null, łańcuchy puste oraz łańcuchy krótsze od 3 znaków:

```

@Named
@RequestScoped
public class PlayersBean {

    private static final Logger logger = Logger.getLogger(PlayersBean.
        class.getName());

    @NotNull(message = "Imię nie może mieć wartości null ani być puste")
    @Size(min = 3,message = "Imię musi się składać z co najmniej 3 liter")
    private String playerName;

    @NotNull(message = "Nazwisko nie może mieć wartości null ani być puste")
    @Size(min = 3,message = "Nazwisko musi się składać z co najmniej 3 liter")
    private String playerSurname;

    ...
}

```

JSF może interpretować przesyłane puste łańcuchy znaków jako wartości null, jeśli w pliku *web.xml* zostanie użyty poniższy parametr kontekstu:

```

<context-param>
  <param-name>
    javax.faces.INTERPRET_EMPTY_STRING_SUBMITTED_VALUES_AS_NULL
  </param-name>
  <param-value>true</param-value>
</context-param>

```

W tym przypadku nie ma zatem potrzeby, by stosować znacznik `<f:validator>` lub atrybut `validator`. Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przyklad\_8\_02*.

Biblioteka OmniFaces udostępnia zestaw mechanizmów wizualizacji dla języka HTML5, wyposażony w możliwości stosowania jego nowych atrybutów. Więcej informacji na jego temat można znaleźć na stronie <http://showcase.omnifaces.org/>.

## Mechanizm przesyłania plików w JSF 2.2

Programiści JSF długo czekali na wbudowany komponent służący do przesyłania plików. Aż do momentu pojawienia się wersji 2.2 JSF problem ten obchodzono, stosując rozszerzenia JSF, takie jak PrimeFaces, RichFaces bądź też biblioteki, takie jak FileUpload należące do projektu Apache Commons.

W JSF 2.2 dodano jednak komponent przeznaczony do przesyłania plików na serwer (w kodzie HTML jest on reprezentowany jako element `input` typu `file`). Komponent ten jest reprezentowany przez znacznik `<h:inputFile>` i można go stosować dokładnie tak samo jak wszystkie inne komponenty JSF. Wyczerpujące informacje o wszystkich dostępnych atrybutach znacznika `<h:inputFile>` można znaleźć w dokumentacji JSF na stronie: <http://docs.oracle.com/javaee/7/javadoc-server-faces-2-2/vlddocs-facelets/h/inputFile.html>; poniżej przedstawionych zostało jedynie kilka najważniejszych spośród nich:

- `value`: określa plik reprezentowany jako obiekt `javax.servlet.http.Part`, który należy przesłać na serwer.
- `required`: zawiera wartość logiczną. Przyjmuje wartość `true`, jeśli użytkownik przed przesłaniem formularza musi określić wartość tego pola.
- `validator`: określa walidator używany przez ten komponent.
- `converter`: określa konwerter używany przez ten komponent.
- `valueChangeListener`: ten atrybut określa metodę, którą należy wywołać w przypadku zmiany wartości komponentu.

Komponent `<h:inputFile>` bazuje na specyfikacji Servlet 3.0, która wchodzi w skład platformy Java EE od jej wersji 6. Specyfikacja Servlet 3.0 udostępnia mechanizm do przesyłania plików na serwer bazujący na interfejsie `javax.servlet.http.Part` oraz adnotacji `@MultipartConfig`. Poniżej przedstawiony został prosty kod zgodny ze specyfikacją Servlet 3.0, pokazujący sposób implementacji przesyłu plików; trzeba przy tym pamiętać, że jest to servlet; zastosujemy go jeszcze pod koniec rozdziału:

```
@WebServlet(name = "UploadServlet", urlPatterns = {"/UploadServlet"})
@MultipartConfig(location="/folder", fileSizeThreshold=1024*1024,
    maxFileSize=1024*1024*3, maxRequestSize=1024*1024*3*3)

public class UploadServlet extends HttpServlet {

    @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        for (Part part : request.getParts()) {
            String filename = "";
            for (String s: part.getHeader("content-disposition").split(";")) {
                if (s.trim().startsWith("filename")) {
                    filename = s.split("=")[1].replaceAll("\\\"", "");
                }
            }
        }
    }
}
```



```

    }
  }
  part.write(filename);
}
}
}

```

Pobieżna analiza kodu źródłowego klasy `FacesServlet` implementacji JSF 2.2 pozwala zorientować się, że została ona opatrzona adnotacją `@MultipartConfig`; zrobiono to właśnie po to, by mogła ona obsługiwać typ danych używany w przypadku przesyłania plików na serwer.

Jeśli nie znasz sposobu przesyłania plików na serwer opisanego w specyfikacji Servlet 3.0, to więcej informacji na jego temat możesz znaleźć w poradniku na stronie <http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/glrbh.html>.

Po stronie klienta do przesyłania plików na serwer można użyć znacznika `<form>` oraz elementu HTML5 input typu `file`:

```

<form action="UploadServlet" enctype="multipart/form-data" method="POST">
  <input type="file" name="file">
  <input type="Submit" value="Prześlij plik">
</form>

```

W rzeczywistości komponent JSF 2.2 do przesyłu plików jest jedynie pewnego rodzaju opakowaniem dla powyższego kodu.

## Prosty przykład przesyłania plików z wykorzystaniem możliwości JSF 2.2

W tym punkcie rozdziału przedstawione zostaną podstawowe czynności umożliwiające napisanie w JSF 2.2 aplikacji pozwalającej na przesyłanie plików na serwer. Choć aplikacja ta jest bardzo prosta, stanowi ona podstawę dla kolejnych przykładów przedstawionych w tym rozdziale.

W celu zaimplementowania mechanizmu przesyłania plików na serwer po stronie klienta należy wykonać następujące czynności:

1. W znaczniku `<h:form>` trzeba określić typ kodowania `multipart/form-data`, który pozwoli przeglądarce na wygenerowanie odpowiedniego żądania HTTP POST. Oto właściwa postać tego znacznika:

```

<h:form id="uploadForm" enctype="multipart/form-data">

```

2. Należy skonfigurować znacznik `<h:inputFile>` zgodnie z wymaganiami aplikacji. W tym przykładzie zostanie użyty następujący kod:

```

<h:inputFile id="fileToUpload" required="true"
  requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
  value="#{uploadBean.file}"/>

```

3. Trzeba dodać przycisk (lub odnośnik), którego kliknięcie rozpocznie proces przesyłu pliku, na przykład taki:

```
<h:commandButton value="Prześlij plik" action="#{uploadBean.upload()}" />
```

Ewentualnie do formularza można także dodać jakieś znaczniki służące do obsługi komunikatów. Przykład formularza z takimi znacznikami został przedstawiony poniżej:

```
<h:messages globalOnly="true" showDetail="false"
    showSummary="true" style="color:red"/>
<h:form id="uploadFormId" enctype="multipart/form-data">
    <h:inputFile id="fileToUpload" required="true"
        requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
        value="#{uploadBean.file}" />
    <h:commandButton value="Prześlij plik" action="#{uploadBean.upload()}" />
    <h:message showDetail="false" showSummary="true"
        for="fileToUpload" style="color:red" />
</h:form>
```

Poniższa lista opisuje natomiast czynności do zrealizowania w kodzie wykonywanym na serwerze:

1. Zazwyczaj wartością atrybutu `value` znacznika `<h:inputFile>` jest wyrażenie EL o postaci `#{komponent_przesylu.obiekt_part}`. Jeśli zmienimy *komponent\_przesylu* na `uploadBean`, a *obiekt\_part* na `file`, to uzyskamy wyrażenie o postaci `#{uploadBean.file}`. Obiekt `file` służy do przechowywania danych przesyłanego pliku w komponencie `UploadBean` jako instancji typu `javax.servlet.http.Part`. Jedyne, co musimy w tym celu zrobić, to zdefiniować właściwość `file` w komponencie, w dokładnie taki sam sposób, w jaki definiowane są wszystkie inne właściwości:

```
import javax.servlet.http.Part;
...
private Part file;
...
public Part getFile() {
    return file;
}

public void setFile(Part file) {
    this.file = file;
}
...
```

Przesłane dane można odczytać, używając metody `getInputStream` interfejsu `Part`.

2. Po kliknięciu przycisku *Prześlij plik* zostanie wywołana metoda `upload()`. W momencie wywoływania tej metody cała zawartość przesłanego pliku będzie już zapisana w obiekcie `file`, dzięki czemu będzie ją można pobrać w formie

strumienia (używając w tym celu metody `getInputStream`) i odpowiednio przetworzyć. Na przykład można użyć obiektu klasy `Scanner`, by przetworzyć przesłane dane na łańcuchy znaków, jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
public void upload() {
    try {
        if (file != null) {
            Scanner scanner = new Scanner(file.getInputStream(), "UTF-8").
                useDelimiter("\\A");
            fileInString = scanner.hasNext() ? scanner.next() : "";
            logger.info(fileInString);
            FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
                new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik na serwer!"));
        }
    } catch (IOException | NoSuchElementException e) {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Nie udało się przesłać pliku!"));
    }
}
```

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_03*. W jej przypadku przesłane dane są przekształcane na łańcuchy znaków i wyświetlane w dzienniku, testując ją, warto zatem przesyłać zwyczajne pliki tekstowe zawierające czytelne informacje.

## Stosowanie wielu elementów <h:inputFile>

Jeśli zastanawiasz się, czy w tym samym znaczniku <h:form> można umieścić więcej niż jeden znacznik <h:inputFile>, to powinieneś wiedzieć, że odpowiedź na to pytanie jest twierdząca. Należy przy tym nadać każdemu znacznikowi <h:inputFile> unikalny identyfikator i skojarzyć go z unikalną instancją typu `Part`. Aby zastosować dwa znaczniki <h:inputFile>, zmienimy formularz <h:form> w sposób przedstawiony poniżej (analogicznie można rozszerzyć formularz, tak by zawierał trzy, cztery znaczniki <h:inputFile> czy też jeszcze więcej):

```
<h:form id="uploadFormId" enctype="multipart/form-data">
    <h:inputFile id="fileToUpload_1" required="true"
        requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
        value="#{uploadBean.file1}"/>
    <h:inputFile id="fileToUpload_2" required="true"
        requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
        value="#{uploadBean.file2}"/>
    ...
    <h:message showDetail="false" showSummary="true"
        for="fileToUpload_1" style="color:red"/>
    <h:message showDetail="false" showSummary="true"
        for="fileToUpload_2" style="color:red"/>
</h:form>
```

```
...
<h:commandButton value="Prześlij pliki" action="#{uploadBean.upload()}" />
</h:form>
```

Teraz w kodzie wykonywanym po stronie serwera należy zdefiniować dwie instance typu Part:

```
...
private Part file1;
private Part file2;
...
// akcesory i mutatory dla pól file1 i file2
...
```

Obie instance Part należy obsłużyć w metodzie upload:

```
...
if (file1 != null) {
    Scanner scanner1 = new Scanner(file1.getInputStream(), "UTF-8").
        useDelimiter("\\A");
    fileInString1 = scanner1.hasNext() ? scanner1.next() : "";
    logger.info(fileInString1);
    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
        new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik 1 na serwer!"));
}
if (file2 != null) {
    Scanner scanner2 = new Scanner(file2.getInputStream(), "UTF-8").
        useDelimiter("\\A");
    fileInString2 = scanner2.hasNext() ? scanner2.next() : "";
    logger.info(fileInString2);
    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
        new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik 2 na serwer!"));
}
...
```

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_04*.

## Pobieranie informacji o przesyłanym pliku

W przypadku przesyłania pliku na serwer do najważniejszych informacji należą: jego nazwa, rozmiar, typ zawartości oraz wielkość. W JSF informacje te są dostępne zarówno po stronie klienta, jak i serwera. Przyjrzyjmy się następującemu znacznikowi <h:inputFile>:

```
<h:form id="formUploadId" enctype="multipart/form-data">
  <h:inputFile id="fileToUpload" value="#{uploadBean.file}"
    required="true" requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku...">
    ...
  </h:inputFile>
</h:form>
```

A teraz przekonasz się, w jaki sposób można pobrać informacje o pliku wybranym do przesłania na serwer.

Po stronie klienta w tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Nazwę pliku, jego wielkość (wyrażoną w bajtach) oraz typ zawartości można pobrać przy użyciu poniższego kodu JavaScript:

```
var file = document.getElementById('formUploadId:fileToUpload').files[0];
...
alert(file.name);
alert(file.size);
alert(file.type);
```

- Innym rozwiązaniem jest zastosowanie odpowiedniego wyrażenia w kodzie strony JSF (oczywiście w tym przypadku informacje o pliku będą dostępne dopiero po jego przesłaniu na serwer):

```
// identyfikator komponentu, formUploadId:fileToUpload
#{uploadBean.file.name}
```

```
// nazwa przesłanego pliku
#{uploadBean.file.submittedFileName}
```

```
// rozmiar przesłanego pliku
#{uploadBean.file.size}
```

```
// typ zawartości przesłanego pliku
#{uploadBean.file.contentType}
```

Po stronie serwera informacje o przesłanym pliku można pobrać w poniższy sposób:

- Do pobrania nazwy pliku, jego wielkości (wyrażonej w bajtach) oraz typu zawartości służy kilka metod interfejsu `Part`; oto przykład ich zastosowania:

```
...
private Part file;
...
System.out.println("Identyfikator komponentu file: " + file.getName());
System.out.println("Typ zawartości: " + file.getContentType());
System.out.println("Nazwa przesłanego pliku: " + file.getSubmittedFileName());
System.out.println("Wielkość pliku: " + file.getSize());
...
```

Jeśli łańcuch znaków zwracany przez tę metodę reprezentuje całą ścieżkę dostępu do pliku, a nie tylko jego nazwę, to konieczne będzie jej wyodrębnienie.

- Nazwę pliku można także pobrać z nagłówka `content-disposition`, jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
private String getFileNameFromContentDisposition(Part file) {
    for (String content:file.getHeader("content-disposition").split(";")) {
        if (content.trim().startsWith("filename")) {
            return content.substring(content.indexOf('=') +1).trim().replace("\"", "");
        }
    }
    return null;
}
```

Przykładową postać nagłówka content-disposition przedstawia rysunek 8.1.

```
formUploadId
-----22975721424845
Content-Disposition: form-data; name="formUploadId:fileToUpload"; filename="RafaelNadal.jpg"
Content-Type: image/jpeg
```

**Rysunek 8.1.** Przykładowa postać nagłówka content-disposition

Powyższe rozwiązanie można bardzo łatwo zrozumieć, jeśli przeanalizujemy żądanie POST (używając w tym celu dodatku Firebug lub innego wyspecjalizowanego narzędzia dla programistów). Na powyższym rysunku został przedstawiony wybrany fragment informacji prezentowanych przez metodę `getFileNameFromContentDisposition`.

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przyklad\_8\_05*.

## Zapis przesłanych danych na dysku

W poprzednich przykładach plik przesłany na serwer był konwertowany na łańcuch znaków i wyświetlany w konsoli. Jednak zazwyczaj po odebraniu pliku będziemy chcieli zapisać jego zawartość na serwerze, w określonym katalogu (załóżmy, że będzie to katalog *D:\files*). Do tego celu można skorzystać z klasy `FileOutputStream` w sposób przedstawiony w poniższym przykładzie:

```
try (InputStream inputStream = file.getInputStream();
    FileOutputStream outputStream = new FileOutputStream("D:" +
        File.separator + "files" + File.separator +
        file.getSubmittedFileName())) {

    int bytesRead = 0;
    final byte[] chunk = new byte[1024];
    while ((bytesRead = inputStream.read(chunk)) != -1) {
        outputStream.write(chunk, 0, bytesRead);
    }

    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
        new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik na serwer!"));
}
```

```

    } catch (IOException e) {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Nie udało się przesłać pliku!"));
    }

```

Jeśli chcemy wykonywać operacje wejścia-wyjścia z użyciem bufora, to możemy w tym celu skorzystać z klas `BufferedInputStream` oraz `BufferedOutputStream`.

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_06*. Jeśli wolisz pobierać nazwę pliku z nagłówka `content-disposition`, to takie rozwiązanie zostało zaimplementowane jako aplikacja *przykład\_8\_07*.

Innym rozwiązaniem pozwalającym na zapisywanie zawartości przesyłanych plików na serwerze jest zastosowanie metody `Part.write`. W takim przypadku położenie zapisywanego pliku należy określić przy użyciu znacznika `<multipart-config>` (<https://docs.oracle.com/javasee/7/tutorial/servlets011.htm>). Oprócz położenia można także ustawić maksymalną wielkość pliku, wielkość żądania oraz próg wielkości pliku. Wszystkie te informacje są zapisywane w pliku *web.xml*. Poniżej przedstawiono przykładowy fragment tego pliku:

```

<servlet>
  <servlet-name>Faces Servlet</servlet-name>
  <servlet-class>javax.faces.webapp.FacesServlet</servlet-class>
  <load-on-startup>1</load-on-startup>
  <multipart-config>
    <location>D:\files</location>
    <max-file-size>1310720</max-file-size>
    <max-request-size>20971520</max-request-size>
    <file-size-threshold>50000</file-size-threshold>
  </multipart-config>
</servlet>

```

Jeśli plik konfiguracyjny nie będzie zawierał określenia miejsca docelowego plików, to zostanie użyta lokalizacja domyślna, którą jest `""`.

W tym przypadku przesłany plik zostanie zapisany we wskazanym miejscu, pod nazwą przekazaną jako argument wywołania metody `Part.write`:

```

try {
    file.write(file.getSubmittedFileName());
    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
        new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik na serwer!"));
} catch (IOException e) {
    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
        new FacesMessage("Nie udało się przesłać pliku!"));
}

```

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_08*.

## Walidator przesyłanych plików

W większości przypadków trzeba będzie w jakiś sposób ograniczać to, jakie pliki użytkownicy mogą przysyłać na serwer. Zazwyczaj ograniczenia te dotyczą długości nazwy pliku, jego wielkości lub typu zawartości. Na przykład można zdecydować się na odrzucanie plików, które:

- mają nazwy o długości przekraczającej 25 znaków;
- nie są obrazami w formatach PNG lub JPG;
- przekraczają 1 MB wielkości.

Takie warunki można zaimplementować w formie następującej klasy:

```
@FacesValidator
public class UploadValidator implements Validator {

    private static final Logger logger =
        Logger.getLogger(UploadValidator.class.getName());

    @Override
    public void validate(FacesContext context, UIComponent component, Object value)
        throws ValidatorException {

        Part file = (Part) value;

        // WERYFIKACJA DŁUGOŚCI NAZWY PLIKU
        String name = file.getSubmittedFileName();
        logger.log(Level.INFO, "WERYFIKACJA NAZWY PLIKU: {0}", name);
        if (name.length() == 0) {
            FacesMessage message = new FacesMessage("Błąd przesyłania pliku: Nie można określić nazwy pliku!");
            throw new ValidatorException(message);
        } else if (name.length() > 25) {
            FacesMessage message = new FacesMessage("Błąd przesyłania pliku: Nazwa pliku jest zbyt długa!");
            throw new ValidatorException(message);
        }

        // WERYFIKACJA TYPU ZAWARTOŚCI PLIKU
        if ((!"image/png".equals(file.getContentType())) &&
            (!"image/jpeg".equals(file.getContentType()))) {
            FacesMessage message = new FacesMessage("Błąd przesyłania pliku: Można przysyłać tylko obrazy PNG i JPG!");
            throw new ValidatorException(message);
        }
    }
}
```



```
// WERYFIKACJA WIELKOŚCI PLIKU (rozmiar pliku nie może być większy niż 1 MB)
if (file.getSize() > 1048576) {
    FacesMessage message = new FacesMessage("Błąd przesyłania pliku: Nie można
        przesyłać plików większych niż 1 MB!");
    throw new ValidatorException(message);
}
}
```

Taki walidator należy jeszcze dodać do znacznika `<h:inputFile>`, jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
<h:inputFile id="fileToUpload" required="true"
    requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
    value="#{uploadBean.file}">
    <f:validator validatorId="uploadValidator" />
</h:inputFile>
```

Teraz na serwerze będzie można zapisywać wyłącznie pliki spełniające podane kryteria. W przypadku odrzucenia pliku na stronie zostanie wyświetlony komunikat informujący o zbyt długiej nazwie, przekroczeniu limitu wielkości lub nieodpowiednim typie pliku.

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_09*.

## Przesyłanie plików z użyciem AJAX-a

Mechanizm przesyłania plików zaimplementowany w JSF pozwala na wykorzystanie możliwości technologii AJAX poprzez połączenie znaczników `<h:inputFile>` i `<f:ajax>` bądź też znaczników `<h:commandButton>` (do inicjalizacji przesyłu) i `<f:ajax>`. W pierwszym z tych dwóch przypadków formularz do przesyłu plików zazwyczaj przyjmuje następującą postać:

```
<h:form enctype="multipart/form-data">
    <h:inputFile id="fileToUpload" value="#{uploadBean.file}" required="true"
        requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku...">
        <!-- <f:ajax listener="#{uploadBean.upload()}" render="@all"/>
            w JSF 2.2.0 należy użyć @all -->
        <f:ajax listener="#{uploadBean.upload()}" render="fileToUpload"/>
        <!-- działa w JSF 2.2.5 -->
    </h:inputFile>
    <h:message showDetail="false" showSummary="true" for="fileToUpload"
        style="color:red"/>
</h:form>
```

Atrybut `render` powinien zawierać identyfikatory komponentów, które należy odświeżyć po zakończeniu przesyłania pliku. W JSF 2.2.0, w związku z błędem implementacji, konieczne jest użycie słowa kluczowego `@all` zamiast identyfikatorów. W nowszych wersjach JSF błąd ten został już naprawiony i w JSF 2.2.5 wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami.

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_10*.

W drugim z opisanych wcześniej przypadków kombinację znaczników `<f:ajax>` oraz `<h:command>` `<Button>` można zastosować tak, jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
<h:form enctype="multipart/form-data">
  <h:inputFile id="fileToUpload" value="#{uploadBean.file}" required="true"
    requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..." />
  <h:commandButton value="Upload" action="#{uploadBean.upload()}">
    <!-- <f:ajax execute="fileToUpload" render="@all"/> use @all in JSF 2.2.0 -->
    <f:ajax execute="fileToUpload" render="fileToUpload" /> <!-- działa w JSF 2.2.5 -->
  </h:commandButton>
  <h:message showDetail="false" showSummary="true"
    for="fileToUpload" style="color:red" />
</h:form>
```

Kompletna wersja tego rozwiązania jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako aplikacja *przykład\_8\_11*.

## Przesyłanie plików z podglądem

Bardzo cenną i wygodną cechą komponentów do przesyłu plików jest możliwość wyświetlania podglądu obrazka przed jego przesłaniem na serwer. Poniższy rysunek 8.2 pokazuje rozwiązanie, które zaimplementujemy w tym punkcie rozdziału.



Rysunek 8.2. Przesyłanie plików na serwer z podglądem

Innymi słowy, kiedy użytkownik wybierze obrazek, należy go automatycznie i bezzwłocznie przesłać na serwer przy użyciu technologii AJAX, zapewniając w ten sposób możliwość wyświetlenia go na stronie natychmiast po wybraniu z lokalnego komputera. Żądanie POST wygenerowane przez AJAX spowoduje zapisanie pliku w obiekcie Part (nadamy mu nazwę file) na serwerze. Po zakończeniu obsługi żądania AJAX konieczne jest odświeżenie jakiegoś komponentu pozwalającego na wyświetlanie obrazków, takiego jak `<h:graphicImage>`. Komponent ten odwoła się do serwera, używając żądania GET. Komponent zarządzany odpowiedzialny za obsługę przesyłanych plików zostanie umieszczony w zasięgu sesji, dlatego też serwlet będzie

mógł pobrać instancję tego komponentu z sesji i użyć obiektu `file` reprezentującego przesłany obrazek. Dzięki temu serwlet będzie mógł przesłać zawartość obrazka (jego bajty), używając w tym celu strumienia wyjściowego odpowiedzi; będzie też mógł wygenerować jego miniaturę i przesłać ją, aby ograniczyć ilość przesyłanych danych. Następnie, kiedy użytkownik kliknie przycisk inicjujący przesyłanie wybranego pliku, należy go jedynie zapisać na dysku.

Tak wygląda idea działania tego rozwiązania. Teraz zajmiemy się jego implementacją i rozbudowaniem o sprawdzanie poprawności, przycisk pozwalający na anulowanie przesyłania oraz wyświetlaniem informacji o wybranym pliku obok jego podglądu.

W celu zaimplementowania przedstawionego rozwiązania należy wykonać następujące czynności:

1. Przygotować formularz, który będzie automatycznie przysyłał obrazek na serwer z użyciem AJAX-a:

```
<h:form enctype="multipart/form-data">
  <h:inputFile id="uploadFileId" value="#{uploadBean.file}" required="true"
    requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku...">
    <f:ajax render=":previewImgId :imgNameId :uploadMessagesId"
      listener="#{uploadBean.validateFile()}" />
  </h:inputFile>
</h:form>
```

2. W ramach obsługi żądania AJAX zostanie wywołana metoda `validateFile`. Ta metoda, wykonywana na serwerze, potrafi sprawdzić nazwę pliku, jej długość, wielkość pliku oraz typ jego zawartości. Poniżej przedstawiony został jej kod:

```
...
private Part file;
...

public void validateFile() {
    // WERYFIKACJA DŁUGOŚCI NAZWY PLIKU
    String name = file.getSubmittedFileName();
    if (name.length() == 0) {
        resetFile();
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new FacesMessage(
            "Błąd przesyłania pliku: Nie można określić nazwy pliku!"));
    } else if (name.length() > 25) {
        resetFile();
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new FacesMessage(
            "Błąd przesyłania pliku: Nazwa pliku jest zbyt długa!"));
    } else // WERYFIKACJA TYPU ZAWARTOŚCI PLIKU
    if (!(("image/png".equals(file.getContentType())) &&
        ("image/jpeg".equals(file.getContentType())))) {
        resetFile();
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new FacesMessage(
            "Błąd przesyłania pliku: Można przysyłać tylko obrazy PNG i JPG!"));
    } else // WERYFIKACJA WIELKOŚCI PLIKU (rozmiar pliku nie może być większy niż 1 MB)
    if (file.getSize() > 1048576) {
```

```

        resetFile();
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new FacesMessage(
            "Błąd przesyłania pliku: Nie można przesyłać plików większych niż 1 MB!"));
    }
}

```

3. Jeśli warunki określone w metodzie `validateFile` nie będą spełnione, to zostanie wywołana metoda `resetFile`. To bardzo prosta metoda, która odtwarza początkowy stan obiektu pliku. Co więcej, wywołuje ona także metodę `delete`, która usuwa tymczasowe zasoby przydzielone dla przesłanego pliku (w tym także pliki tymczasowo zapisane na dysku). Metoda `resetFile` została zdefiniowana w następujący sposób:

```

public void resetFile() {
    try {
        if (file != null) {
            file.delete();
        }
    } catch (IOException ex) {
        Logger.getLogger(UploadBean.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }
    file = null;
}

```

4. Po zakończeniu obsługi żądania AJAX na stronie zostaną odświeżone komponenty o identyfikatorach: `previewImgId`, `imgNameId` oraz `uploadMessagesId`. Poniższy kod przedstawia komponenty o identyfikatorach `previewImgId` oraz `imgNameId`. W naszej aplikacji przykładowej identyfikator `uploadMessagesId` odpowiada komponentowi `<h:messages>`:

```

...
<h:panelGrid columns="2">
    <h:graphicImage id="previewImgId"
        value="/PreviewServlet/#{header['Content-Length']}"
        width="#{uploadBean.file.size gt 0 ? 100 : 0}"
        height="#{uploadBean.file.size gt 0 ? 100 : 0}"/>
    <h:outputText id="imgNameId"
        value="#{uploadBean.file.submittedFileName}"
        #{empty uploadBean.file.submittedFileName ? '' : ','}
        #{uploadBean.file.size} #{uploadBean.file.size gt 0 ? 'bajtów' : ''}"/>
</h:panelGrid>
...

```

5. Atrybut `value` znacznika `<h:graphicImage>` odwołuje się do serwletu `PreviewServlet`. Serwlet ten udostępnia obrazek, generując jego zawartość przy użyciu strumienia wyjściowego odpowiedzi, dzięki czemu zapewnia możliwość wyświetlania podglądu obrazka. Aby uniknąć problemów z mechanizmem pamięci podręcznej, konieczne jest dodanie do adresu obrazka losowego ciągu znaków (doskonale do tego celu nada się liczba określająca wielkość zawartości żądania). Dzięki zastosowaniu

takiego rozwiązania dla każdego żądania będzie wyświetlany odpowiedni, a nie ten sam, obrazek. Poniżej przedstawiony został fragment implementacji serwletu:

```
protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
    response)
    throws ServletException, IOException {

    // w razie potrzeby można dodać bufor, stosując odpowiedni strumień wyjściowy
    OutputStream out = response.getOutputStream();

    response.setHeader("Expires", "Sat, 6 May 1995 12:00:00 GMT");
    response.setHeader("Cache-Control", "no-store, no-cache, must-revalidate");
    response.addHeader("Cache-Control", "post-check=0, pre-check=0");
    response.setHeader("Pragma", "no-cache");

    int nRead;
    try {
        HttpSession session = request.getSession(false);
        if (session.getAttribute("uploadBean") != null) {
            UploadBean uploadBean = (UploadBean) session.getAttribute("uploadBean");
            if (uploadBean.getFile() != null) {
                try (InputStream inStream = uploadBean.getFile().getInputStream()) {
                    byte[] data = new byte[1024];
                    while ((nRead = inStream.read(data, 0, data.length)) != -1) {
                        out.write(data, 0, nRead);
                    }
                }
            }
        }
    } finally {
        out.close();
    }
}
```

6. Powyższy kod zapisze wszystkie bajty przesłanego obrazka w strumieniu wyjściowym odpowiedzi. W przypadku wyświetlania podglądu przesyłanych obrazków często jest stosowana technika polegająca na zmniejszaniu obrazka i generowaniu jego miniaturki, by ograniczyć liczbę przesyłanych bajtów. W Javie obrazek można przeskalować na wiele różnych sposobów, a jeden z prostszych i szybszych został przedstawiony poniżej:

```
protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
    response)
    throws ServletException, IOException {

    OutputStream out = response.getOutputStream();

    response.setHeader("Expires", "Sat, 6 May 1995 12:00:00 GMT");
    response.setHeader("Cache-Control", "no-store, no-cache, must-revalidate");
    response.addHeader("Cache-Control", "post-check=0, pre-check=0");
```

```

response.setHeader("Pragma", "no-cache");

try {
    HttpSession session = request.getSession(false);
    if (session.getAttribute("uploadBean") != null) {
        UploadBean uploadBean = (UploadBean) session.getAttribute("uploadBean");
        if (uploadBean.getFile() != null) {
            BufferedImage image = ImageIO.read(uploadBean.getFile().getInputStream());
            BufferedImage resizedImage =
                new BufferedImage(100, 100, BufferedImage.TYPE_INT_ARGB);
            Graphics2D g = resizedImage.createGraphics();
            g.drawImage(image, 0, 0, 100, 100, null);
            g.dispose();
            ImageIO.write(resizedImage, "png", out);
        }
    }
} finally {
    out.close();
}
}

```

7. Następnie na stronie należy dodać dwa przyciski: *Prześlij obraz* oraz *Anuluj*. Kliknięcie pierwszego z nich rozpoczyna przesyłanie pliku, a kliknięcie drugiego przerywa operację. Poniższy kod przedstawia oba te przyciski:

```

<h:form>
    <h:commandButton value="Prześlij plik"
action="#{uploadBean.saveFileToDisk()}" />
    <h:commandButton value="Anuluj" action="#{uploadBean.resetFile()}" />
</h:form>

```

8. Po kliknięciu przycisku *Prześlij obraz* metoda `saveFileToDisk` zapisze przesłany plik na dysku; oto jej kod:

```

public void saveFileToDisk() {

    if (file != null) {
        // w razie potrzeby można dodać bufor, stosując odpowiedni strumień wyjściowy
        try (InputStream inputStream = file.getInputStream();
            FileOutputStream outputStream = new FileOutputStream("D:" +
                File.separator + "files" + File.separator + file.getSubmittedFileName())) {

            int bytesRead;
            final byte[] chunk = new byte[1024];
            while ((bytesRead = inputStream.read(chunk)) != -1) {
                outputStream.write(chunk, 0, bytesRead);
            }

            resetFile();
        }
    }
}

```

```

        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik na serwer!"));
    } catch (IOException e) {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Nie udało się przesłać pliku!"));
    }
}
}

```

I gotowe! Kompletna wersja tej aplikacji bez generowania podglądu wybranego obrazka jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako *przykład\_8\_13*. Z kolei aplikacja prezentująca podgląd obrazka jest dostępna jako *przykład\_8\_12*.

Proces weryfikacji wybranego pliku można usunąć z serwera i przenieść do przeglądarki. Taką wersję aplikacji także jest dostępna w kodach dołączonych do książki, jako *przykład\_8\_14*. Kod JavaScript używany do weryfikacji pliku jest całkiem prosty, co pokazano w poniższym przykładzie:

```

<script type="text/javascript">
function validateFile() {
    //<![CDATA[
    document.getElementById('formSaveId:uploadHiddenId').value = false;
    document.getElementById('validationId').innerHTML = "";

    var file = document.getElementById('formUploadId:fileToUpload').files[0];

    document.getElementById('fileNameId').innerHTML = "<b>Nazwa pliku:</b> " +
        file.name;

    if (file.size > 1048576)
        fileSize = (Math.round(file.size * 100 / (1048576)) / 100).toString() + 'MB';
    else
        fileSize = (Math.round(file.size * 100 / 1024) / 100).toString() + 'KB';
    document.getElementById('fileSizeId').innerHTML = "<b>Wielkość pliku:</b> " +
        fileSize;
    document.getElementById('fileContentTypeId').innerHTML = "<b>Typ pliku:</b> " +
        file.type;

    // WERYFIKACJA DŁUGOŚCI NAZWY PLIKU
    if (file.name.length === 0) {
        clearUploadField();
        document.getElementById('validationId').innerHTML =
            "<ul><li>Błąd przesyłania pliku: Nie można określić nazwy pliku!</li></ul>";
        return false;
    }

    if (file.name.length > 25) {

```

```

clearUploadField();
document.getElementById('validationId').innerHTML =
    "<ul><li>Błąd przesyłania pliku: Nazwa pliku jest zbyt długa!</li></ul>";
return false;
}

// WERYFIKACJA TYPU ZAWARTOŚCI PLIKU
if (file.type !== "image/png" && file.type !== "image/jpeg") {
    clearUploadField();
    document.getElementById('validationId').innerHTML = "<ul><li>Błąd przesyłania
        pliku: Można przysyłać tylko obrazy PNG i JPG!</li></ul>";
    return false;
}

// WERYFIKACJA WIELKOŚCI PLIKU (rozmiar pliku nie może być większy niż 1 MB)
if (file.size > 1048576) {
    clearUploadField();
    document.getElementById('validationId').innerHTML = "<ul><li>Błąd przesyłania
        pliku: Nie można przysyłać plików większych niż 1 MB!</li></ul>";
    return false;
}

document.getElementById('formSaveId:uploadHiddenId').value = true;
return true;
//]]>
}

function clearUploadField()
{
    document.getElementById('previewImgId').removeAttribute("src");
    document.getElementById('imgNameId').innerHTML = "";
    document.getElementById('uploadMessagesId').innerHTML = "";
    var original = document.getElementById("formUploadId:fileToUpload");
    var replacement = document.createElement("input");

    replacement.type = "file";
    replacement.id = original.id;
    replacement.name = original.name;
    replacement.className = original.className;
    replacement.style.cssText = original.style.cssText;
    replacement.onchange = original.onchange;
    // ...dalsze atrybuty

    original.parentNode.replaceChild(replacement, original);
}
</script>

```



## Przesyłanie większej liczby plików

Domyślnie JSF 2.2 nie zapewnia możliwości przesyłania większej liczby plików, jednak taki rezultat można łatwo uzyskać, wprowadzając kilka modyfikacji. W celu zapewnienia możliwości przesyłania kilku plików należy się skoncentrować na dwóch wymienionych poniżej zagadnieniach:

- Zapewnieniu możliwości wyboru większej liczby plików.
- Przesłaniu wszystkich wybranych plików na serwer.

Jeśli chodzi o pierwsze z tych zagadnień, to możliwość wyboru większej liczby plików zapewnia element `input` języka HTML5 z atrybutem `multiple` oraz mechanizm atrybutów przekazywanych JSF 2.2. W przypadku zastosowania tego atrybutu i przypisania mu wartości `true` okno dialogowe przeglądarki pozwala na zaznaczenie więcej niż jednego pliku. A zatem pierwsze zagadnienie sprowadza się do wprowadzania minimalnych modyfikacji:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html"
      xmlns:f5="http://xmlns.jcp.org/jsf/passthrough">
...
<h:form id="uploadFormId" enctype="multipart/form-data">
  <h:inputFile id="fileToUpload" required="true" f5:multiple="multiple"
               requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
               value="#{uploadBean.file}"/>
  <h:commandButton value="Prześlij" action="#{uploadBean.upload()}" />
</h:form>
```

Drugi problem jest nieco bardziej złożony, gdyż w przypadku wybrania większej liczby plików przesłanie każdego kolejnego pliku sprawi, że JSF nadpisze wcześniejszą instancję `Part`. To zrozumiałe zachowanie, ponieważ standardowo używana jest tylko jedna instancja typu `Part`, a w tym przypadku potrzebna jest ich kolekcja. Rozwiązanie tego problemu wymaga skoncentrowania się na mechanizmie wizualizacji komponentu do przesyłania plików. Nosi on nazwę `FileRenderer` (i jest rozszerzeniem klasy `TextRenderer`), a kluczowym elementem naszego problemu jest przedstawiona poniżej implementacja jego metody `decode` (w szczególności fragment kodu wyróżniony pogrubieniem):

```
@Override
public void decode(FacesContext context, UIComponent component) {

    rendererParamsNotNull(context, component);

    if (!shouldDecode(component)) {
        return;
    }

    String clientId = decodeBehaviors(context, component);

    if (clientId == null) {
        clientId = component.getClientId(context);
```

```

    }

    assert (clientId != null);
    ExternalContext externalContext = context.getExternalContext();
    Map<String, String> requestMap = externalContext.getRequestParameterMap();

    if (requestMap.containsKey(clientId)) {
        setSubmittedValue(component, requestMap.get(clientId));
    }

    HttpServletRequest request = (HttpServletRequest) externalContext.getRequest();
    try {
        Collection<Part> parts = request.getParts();
        for (Part cur : parts) {
            if (clientId.equals(cur.getName())) {
                component.setTransient(true);
                setSubmittedValue(component, multiple);
            }
        }
    } catch (IOException | ServletException ioe) {
        throw new FacesException(ioe);
    }
}

```

Wyróżniony fragment kodu powoduje nadpisywanie instancji Part, jednak bez trudu można go zmodyfikować tak, by operował nie na jednej instancji Part, lecz na ich liście:

```

try {
    Collection<Part> parts = request.getParts();
    List<Part> multiple = new ArrayList<>();
    for (Part cur : parts) {
        if (clientId.equals(cur.getName())) {
            component.setTransient(true);
            multiple.add(cur);
        }
    }
    this.setSubmittedValue(component, multiple);
} catch (IOException | ServletException ioe) {
    throw new FacesException(ioe);
}

```

Oczywiście aby zastosować tak zmodyfikowany kod, konieczne jest utworzenie własnego mechanizmu wizualizacji i prawidłowe skonfigurowanie go w pliku *faces-config.xml*.

Następnie, w poniższy sposób, można zdefiniować w komponencie listę instancji Part:

```

...
private List<Part> files;

public List<Part> getFile() {

```

```

        return files;
    }

    public void setFile(List<Part> files) {
        this.files = files;
    }
    ...

```

Każdy element tej listy jest plikiem, a to oznacza, że można je zapisać na dysku, przeglądając tę listę przy użyciu poniższego kodu:

```

...
for (Part file : files) {
    ...

    try (InputStream inputStream = file.getInputStream();
        FileOutputStream outputStream =
            new FileOutputStream("D:" + File.separator + "files" + File.separator +
                file.getSubmittedFileName())) {

        int bytesRead = 0;
        final byte[] chunk = new byte[1024];
        while ((bytesRead = inputStream.read(chunk)) != -1) {
            outputStream.write(chunk, 0, bytesRead);
        }

        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Udało się pomyślnie przesłać plik " +
                file.getSubmittedFileName() + " na serwer!"));
    } catch (IOException e) {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
            new FacesMessage("Nie udało się przesłać pliku!"));
    }
}

```

Kompletna wersja tej aplikacji bez generowania podglądu wybranego obrazka jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako *przykład\_8\_15*.

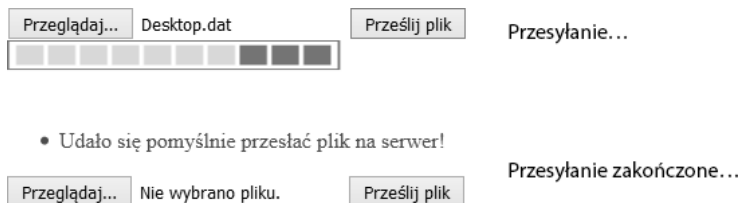
## Przesyłanie plików i nieokreślony pasek postępów

W przypadku przesyłania niewielkich plików cały proces trwa bardzo krótko, kiedy jednak w grę wchodzi duże pliki, to zakończenie ich przesyłania może zająć kilka sekund, a nawet kilka minut. W takich przypadkach bardzo dobrym zwyczajem jest implementacja paska postępów informującego użytkownika o stanie procesu przesyłania. Najprostszy pasek stanu to pasek nieokreślony, nazwany tak, gdyż pokazuje jedynie fakt trwania procesu, lecz nie udostępnia żadnych informacji o szacunkowym czasie jego zakończenia ani o ilości przetworzonych bajtów.

W celu zaimplementowania takiego paska postępów konieczne jest stworzenie mechanizmu przesyłu korzystającego z technologii AJAX. Mechanizm AJAX zaimplementowany w JSF pozwala określać, kiedy zostaje rozpoczęte oraz zakończone żądanie. Informacje te są dostępne po stronie klienta, dzięki czemu nieokreślony pasek postępów można w prosty sposób zaimplementować, używając poniższego kodu:

```
<script type="text/javascript">
  function progressBar(data) {
    if (data.status === "begin") {
      document.getElementById("uploadMsgId").innerHTML="";
      document.getElementById("progressBarId").setAttribute("src",
        "./resources/progress_bar.gif");
    }
    if (data.status === "complete") {
      document.getElementById("progressBarId").removeAttribute("src");
    }
  }
</script>
...
<h:body>
  <h:messages id="uploadMsgId" globalOnly="true" showDetail="false"
showSummary="true" style="color:red"/>
  <h:form id="uploadFormId" enctype="multipart/form-data">
    <h:inputFile id="fileToUpload" required="true"
      requiredMessage="Nie wybrano żadnego pliku..."
value="#{uploadBean.file}"/>
    <h:message showDetail="false" showSummary="true" for="fileToUpload"
      style="color:red"/>
    <h:commandButton value="Prześlij plik" action="#{uploadBean.upload()}">
      <f:ajax execute="fileToUpload" onevent="progressBar" render=":uploadMsgId
@form"/>
    </h:commandButton>
  </h:form>
  <div>
    <img id="progressBarId" width="250px;" height="23"/>
  </div>
</h:body>
```

Przykładowy wygląd takiego paska postępów został przedstawiony na rysunku 8.3.



Rysunek 8.3. Nieokreślony pasek postępów

Kompletna wersja tej aplikacji bez generowania podglądu wybranego obrazka jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako *przyklad\_8\_16*.

## Przesyłanie plików i określony pasek postępów

Określony pasek postępów jest znacznie bardziej złożony. Zazwyczaj bazuje on na obiekcie nasłuchującym, który jest w stanie monitorować liczbę przesłanych bajtów danych (jeśli korzystałeś z komponentu `FileUpload` wchodzącego w skład projektu Apache Commons, to na pewno miałeś okazję zaimplementować taki obiekt nasłuchujący). W JSF 2.2 klasa `FacesServlet` została opatrzona adnotacją `@MultipartConfig`, dzięki czemu może obsługiwać przesyłanie plików na serwer, jednak nie udostępnia żadnego interfejsu obiektu nasłuchującego, który można by wykorzystać do śledzenia przebiegu tego procesu. Co więcej, klasa ta jest sfinalizowana, co oznacza, że nie można jej rozszerzać.

Cóż, powyższe czynniki nieco ograniczają potencjalne rozwiązania tego problemu. Aby zaimplementować pasek postępów obsługiwany na serwerze, komponent obsługujący przesyłanie plików musi zostać zaimplementowany jako odrębna klasa (serwlet) i musi udostępniać odpowiedni interfejs obiektu nasłuchującego. Alternatywne rozwiązanie działające po stronie klienta mogłoby polegać na zastosowaniu żądań POST, które oszukiwałyby implementację klasy `FacesServlet`, udając, że zostały wygenerowane przez plik *jsf.js*.

W tym punkcie rozdziału przedstawione zostanie rozwiązanie bazujące na obiekcie `XMLHttpRequest Level 2`, dostępnym w języku HTML5 (który pozwala na przesyłanie i odbieranie strumieni typów `Blob`, `File` oraz `FormData`), zdarzeniach postępu dostępnych w HTML5 (w przypadku przesyłania plików na serwer zdarzenia te udostępniają informacje o całkowitej liczbie przekazanych oraz przesłanych bajtów), elemencie paska postępów HTML5 oraz niestandardowym serwlecie korzystającym z możliwości wprowadzonych w specyfikacji Java Servlet 3.0. Jeśli nie znasz wspomnianych możliwości języka HTML5, to warto przeczytać odpowiednią dokumentację, aby się z nimi zapoznać.

Jeśli znasz wymienione możliwości języka HTML5, bez trudu będziesz mógł zrozumieć przedstawione poniżej fragmenty kodów obsługujące pasek postępów po stronie klienta. Jako pierwszy przedstawiony został kod JavaScript:

```
<script type="text/javascript">
    function fileSelected() {
        hideProgressBar();
        updateProgress(0);
        document.getElementById("uploadStatus").innerHTML = "";
        var file = document.getElementById('fileToUploadForm:fileToUpload').files[0];
        if (file) {
            var fileSize = 0;
            if (file.size > 1048576)
                fileSize = (Math.round(file.size * 100 / (1048576)) / 100).toString() + 'MB';
            else
                fileSize = (Math.round(file.size * 100 / 1024) / 100).toString() + 'KB';
```

```

        document.getElementById('fileName').innerHTML = 'Nazwa: ' + file.name;
        document.getElementById('fileSize').innerHTML = 'Wielkość: ' + fileSize;
        document.getElementById('fileType').innerHTML = 'Typ: ' + file.type;
    }
}

function uploadFile() {
    showProgressBar();
    var fd = new FormData();
    fd.append("fileToUpload",
        document.getElementById('fileToUploadForm:fileToUpload').files[0]);

    var xhr = new XMLHttpRequest();
    xhr.upload.addEventListener("progress", uploadProgress, false);
    xhr.addEventListener("load", uploadComplete, false);
    xhr.addEventListener("error", uploadFailed, false);
    xhr.addEventListener("abort", uploadCanceled, false);
    xhr.open("POST", "UploadServlet");
    xhr.send(fd);
}

function uploadProgress(evt) {
    if (evt.lengthComputable) {
        var percentComplete = Math.round(evt.loaded * 100 / evt.total);
        updateProgress(percentComplete);
    }
}

function uploadComplete(evt) {
    document.getElementById("uploadStatus").innerHTML =
        "Przesyłanie pliku zostało pomyślnie zakończone!";
}

function uploadFailed(evt) {
    hideProgressBar();
    document.getElementById("uploadStatus").innerHTML = "Nie można przesłać pliku!";
}

function uploadCanceled(evt) {
    hideProgressBar();
    document.getElementById("uploadStatus").innerHTML =
        "Przesyłanie zostało przerwane!";
}

var updateProgress = function(value) {
    var pBar = document.getElementById("progressBar");
    document.getElementById("progressNumber").innerHTML = value + "%";
    pBar.value = value;
}

```

```
function hideProgressBar() {
    document.getElementById("progressBar").style.visibility = "hidden";
    document.getElementById("progressNumber").style.visibility = "hidden";
}

function showProgressBar() {
    document.getElementById("progressBar").style.visibility = "visible";
    document.getElementById("progressNumber").style.visibility = "visible";
}
</script>
```

A poniżej został przedstawiony element HTML do przesyłania plików korzystający z powyższego kodu JavaScript:

```
<h:body>
  <hr/>
  <div id="fileName"></div>
  <div id="fileSize"></div>
  <div id="fileType"></div>
  <hr/>
  <h:form id="fileToUploadForm" enctype="multipart/form-data">
    <h:inputFile id="fileToUpload" onchange="fileSelected();" />
    <h:commandButton type="button" onclick="uploadFile()" value="Prześlij plik" />
  </h:form>
  <hr/>
  <div id="uploadStatus"></div>
  <table>
    <tr>
      <td>
        <progress id="progressBar" style="visibility: hidden;"
          value="0" max="100"></progress>
      </td>
      <td>
        <div id="progressNumber" style="visibility: hidden;">0 %</div>
      </td>
    </tr>
  </table>
  <hr/>
</h:body>
```

Przykładowa postać takiej strony została przedstawiona na rysunku 8.4.

Serwlet zastosowany w tym rozwiązaniu, UploadServlet, został przedstawiony we wcześniejszej części rozdziału. Kompletna wersja tej aplikacji bez generowania podglądu wybranego obrazka jest dostępna w kodach dołączonych do książki jako *przykład\_8\_17*.

W razie konieczności użycia takiego paska postępów podczas przesyłania większej liczby plików można rozszerzyć powyższą aplikację lub zastosować jedno z gotowych rozwiązań, takich jak PrimeFaces Upload, RichFaces Upload czy też jQuery Upload Plugin.

|                                                                                                               |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa: JavaEETutorial7.pdf<br>Wielkość: 15.59 MB<br>Typ: application/pdf                                      | Nazwa: JavaEETutorial7.pdf<br>Wielkość: 15.59 MB<br>Typ: application/pdf                                      |
| <input type="button" value="Przeglądaj..."/> JavaEETutorial7.pdf <input type="button" value="Prześlij plik"/> | <input type="button" value="Przeglądaj..."/> JavaEETutorial7.pdf <input type="button" value="Prześlij plik"/> |
| <div><div></div></div> 48%                                                                                    | Przesyłanie pliku zostało pomyślnie zakończone!<br><div><div></div></div> 100%                                |

Rysunek 8.4. Pasek postępów pokazujący bieżący stan procesu przesyłania pliku

## Podsumowanie

W tym rozdziale dowiedziałeś się, jak korzystać z możliwości języka HTML5 przy użyciu atrybutów i elementów przekazywanych JSF 2.2. W drugiej części przedstawione zostały sposoby korzystania z nowego komponentu do przesyłania plików dostępnego w JSF 2.2 (proste przesyłanie, przesyłanie większej liczby plików, przesyłanie obrazków z podglądem, przesyłanie z wykorzystaniem nieokreślonego oraz określonego paska postępów).

Do zobaczenia w następnym rozdziale, w którym poznasz kolejną wspaniałą możliwość JSF 2.2 — widoki bezstanowe.





# Skorowidz

## A

adnotacja, 149, 197

    @Advanced, 166

    @ApplicationScoped, 100

    @Column, 290

    @Component, 163, 167

    @ConversationScoped, 102

    @CustomScoped, 134

    @Dependent, 133

    @EJB, 165

    @FacesComponent, 399, 414

    @FacesConverter, 167

    @FacesValidator, 163

    @FlowDefinition, 119

    @Inject, 165, 166, 217

    @ListenerFor, 195

    @ListenersFor, 195

    @ManagedBean, 91

    @ManagedProperty, 146

    @MultipartConfig, 348

    @Named, 91, 163, 167

    @PostConstruct, 100, 120, 133

    @RequestScoped, 163, 167

    @ResourceDependencies, 214

    @ResourceDependency, 214, 219

    @SessionScoped, 96

    @ViewScoped, 98

adres URL, 176

AJAX, 225, 301

akcesor, 68

akcje widoku, 62, 64

aktualizacja

    pól formularzy, 312

    wierszy tabeli, 269

API DOM, 151

API JSF, 79, 286

aplikacja, 100

arkusz stylów, 450

atak

    typu CSRF, 395

    typu wstrzykiwanie SQL, 396

    typu XSS, 395

atrybut

    action, 70

    actionListener, 178, 180

    binding, 68, 81

    componentType, 420

    event, 217, 307

    execute, 304

    jsfc, 493

    leftside, 422

    listener, 306

    multiple, 364

    onclick, 298

    onerror, 309

    onevent, 308

    onmouseout, 297

    onmouseover, 297

    render, 304

    rendered, 270

    resetValues, 314

    rightside, 422

    rowClasses, 296

    style, 296

    styleClasses, 296

atrybuty

    JSF-AJAX, 303

    przekazywane, 342, 436

    znacznika <uirepeat>, 484

## **B**

baza, base, 29  
 baza danych MongoDB, 383  
 bezpieczeństwo, 395  
 bezstanowość, 391  
 biblioteka  
     <h:inputText>, 68  
     ICEfaces, 67  
     MyFaces, 67  
     OmniFaces, 166, 222  
     PrimeFaces, 67, 450  
     RichFaces, 67  
 błędy walidacji, 312

## **C**

ciasteczka, cookies, 76  
     metody, 78  
 CSRF, Cross-site request forgery, 395  
 CSS, 452, 454  
 cykl życia, 241  
     JSF, 515  
     JSF-AJAX, 302  
 czas istnienia zasięgu, 139, 141  
 częściowa prezentacja, 302  
 częściowe  
     przetwarzanie, 302  
     zapisywanie stanu, 374

## **D**

dane tabelaryczne, 251  
 debugowanie, 491  
 deskryptor web.xml, 204  
 diagram  
     aplikacji, 113  
     aplikacji z przepływem, 115  
     witryny, 109  
 dodawanie wierszy, 272  
 dołączanie faceletów, 506  
 dostęp  
     do atrybutów komponentów, 79  
     do ciasteczek, 77  
     do komponentów zarządzanych, 86  
     do mapy żądania, 95  
 dynamiczny dostęp do danych aplikacji, 19  
 działanie zasięgu konwersacji, 104

## **E**

EAR, Enterprise ARchive, 164  
 edycja wierszy tabeli, 269  
 EJB, Enterprise JavaBean, 164  
 EL 3.0, 45  
 elementy  
     adnotacji @FacesComponent, 399  
     przekazywane, 344  
 Expression Language, 19, 136

## **F**

facelety, 471  
     metadanych widoku, 499  
     widoku, 499  
 filtrowanie tabel, 291  
 Flash, 233  
 formularz dodawania wierszy, 272, 274  
 funkcje  
     bibliotek znaczników faceletów, 508  
     wyrażeń, 508

## **G**

generator stylów CSS3, 451  
 generowanie tabel, 286  
 grupowanie komponentów, 311

## **H**

hasła, 79  
 hierarchia  
     klasy DataModel, 265  
     operatorów, 21  
 HTML5, 341

## **I**

identyfikator  
     dokumentu, 108  
     konwersacji, 104  
     okna, 236  
 implementacja  
     interfejsu SystemEventListener, 185  
     klasy ResponseStateManager, 382  
     komparatora, 266  
     komponentu niestandardowego, 405

- komponentu złożonego, 416
- motywów, 445
- przełącznika motywów, 460
- informacje o przesyłanym pliku, 351
- instancje komponentów zarządzanych, 144
- interfejs
  - ActionListener, 179, 180
  - ClientBehaviorHolder, 216
  - ComponentSystemEventListener, 195
  - Converter, 166
  - EditableValueHolder, 434
  - java.io.Serializable, 97, 98
  - NamingContainer, 410
  - PhaseListener, 191
  - StateHelper, 403
  - SystemEventListener, 185
  - użytkownika, 79
  - Validator, 62
  - VisitCallback, 227
- iteracja, 484

## J

- język deklarowania widoków, VDL, 246, 445, 471
- jQuery Upload Plugin, 370
- JSF-AJAX, 302

## K

- katalog
  - resources, 198
  - WEB-INF, 202
- klasa
  - ActionListenerWrapper, 181
  - Application, 245
  - ApplicationFactory, 245
  - ATPSinglesRankings, 41
  - ClientBehaviorBase, 218
  - ClientWindow, 238
  - ClientWindowFactory, 237
  - CollectionDataModel, 254, 259, 265, 266, 267
  - ComponentHandler, 401
  - ConfigurableNavigationHandler, 178
  - CreateCustomScope, 139
  - CustomClientWindow, 238
  - CustomFaceletCache, 501
  - CustomFlash, 234
  - CustomFlowHandler, 131
  - CustomParameter, 132

- CustomRenderKit, 383
- CustomScopeNavigationHandler, 142
- DataModel, 265, 284
- DestroyCustomScope, 140
- ELResolver, 37
- ExceptionHandler, 220
- ExceptionHandlerWrapper, 220
- ExternalContext, 233
- ExternalContextFactory, 232
- ExternalContextWrapper, 232
- FaceletCache, 499
- FaceletFactory, 499
- FacesServlet, 348
- FlashFactory, 233
- FlashWrapper, 234
- FlowBuilder, 119, 124
- FlowHandler, 130
- FullAjaxExceptionHandlerFactory, 222
- FullVisitContext, 289
- HtmlDataTable, 284
- java.util.ArrayList, 256
- java.util.HashMap, 257
- java.util.HashSet, 257
- java.util.LinkedHashMap, 258
- java.util.LinkedHashSet, 257
- java.util.LinkedList, 256
- java.util.TreeMap, 258
- java.util.TreeSet, 257
- javax.faces.model.DataModel, 265
- LifecycleFactory, 241
- LifecycleWrapper, 241
- MessagesRenderer, 212
- NavigationCaseBuilder, 121
- NavigationHandler, 141
- NavigationHandlerWrapper, 122
- PartialViewContext, 224, 225
- PlayerBean, 63
- PlayerListener, 179
- PlayerResource, 200
- PlayersDataModel, 286
- RafaRenderer, 214
- Renderer, 213, 214
- RenderKit, 223
- ResourceHandler, 502
- ResourceHandlerWrapper, 200
- ResourceResolver, 205, 502
- ResponseStateManager, 380, 382
- ResponseWriterWrapper, 211
- TagHandler, 507

- ul>
- klasa
  - UIInput, 59
  - UIViewParameter, 55, 59, 62
  - VariableResolver, 40
  - ViewDeclarationLanguageFactory, 246
  - ViewHandler, 380
  - VisitCallback, 229
  - VisitContext, 228, 229
  - VisitContextFactory, 228
  - WriteStateInDB, 383
  - zasięgu niestandardowego, 135
- klasy
  - CSS, 452
  - FlowHandlerFactory, 130
  - opakowujące, 178
  - wytwórcze, 130, 219, 223, 248
- klient szablonu, 476
- kolejka żądań AJAX, 329
- kolekcja, 27
  - typu HashSet, 284
  - typu Map, 257, 271
  - typu Set, 270
- komentarz, 492
- komparator, 266
- komponent, 392
  - jQuery, 420
  - listy rozwijanej, 410
  - PlayersBean, 72, 86
  - pomocniczy, 417
  - ProfileBean, 86
  - TempBean, 412
  - Temperature, 416
  - ThemeSwitcher, 464, 465, 466
  - ThemeSwitcherBean, 464
  - UICommand, 333, 334
  - zarządzany PlayersBean, 68, 101
- komponenty
  - CDI, 90
  - interfejsu użytkownika, 81
  - najwyższego poziomu, 438
  - niestandardowe, 402
  - niestandardowe, 397
  - zarządzane, 23, 83
  - złożone, 397, 413, 429
    - facety, 431
    - implementacja, 416
    - konwersja danych, 433
    - niebezpieczeństwa, 435
    - pole do wyboru dat, 425
    - programowe dodawanie, 441
    - przekształcanie komponentu jQuery, 420
    - rozpowszechnianie, 439
    - sprawdzanie obecności atrybutu, 435
    - tworzenie, 413
    - tworzenie kontraktów, 458
    - ukrywanie atrybutów, 436
    - walidacja danych, 433
    - wzbogacanie obrazka, 429
    - zliczanie elementów podrzędnych, 437
- komunikacja, 51
  - komponentów zarządzanych, 89
  - między komponentami zarządzanymi, 83, 85
- komunikat błędu, 315
- komunikaty, 160
- konfiguracja
  - Flash, 233
  - globalnego obiektu obsługi wyjątków, 220
  - klasy PartialViewContext, 224
  - klasy RenderKit, 223
  - kontraktów, 467
  - konwerterów, 161
  - obiektów ExternalContext, 230
  - obiektów obsługi zasobów, 198
  - obiektu obsługi widoków, 205
  - obiektu VisitContext, 227
  - ustawień lokalnych, 159
  - walidatorów, 161
  - wiązek zasobów, 159
- konfigurowanie
  - aplikacji, 244
  - cyklu życia, 241
  - JSF, 149, 197
  - komponentów zarządzanych, 152
  - metod nasłuchujących faz, 191
  - metod nasłuchujących zdarzeń systemowych, 183
  - nawigacji, 169
  - obiektów nasłuchujących akcji, 178
  - przepływów, 118
  - VDL, 246
- konstrukcja komponentów niestandardowych, 402
- kontrakt, 445, 446
  - allddevices, 457
  - browserpc, 453
  - Device320, 453
  - Device480, 453
  - Device640, 453
  - jsfui, 452

tableBlue, 449  
 tableGreen, 449  
 kontrakty stylów, 453  
 kontrola kolejki żądań, 329  
 konwersacja, 102  
 konwersja danych, 433  
 konwerter, 161

## L

listy, 154  
 rozwijane, 410

## M

mapa  
   aplikacji, 85  
   inicjalizacyjna, 153  
   sesji, 85  
   żądania, 95  
 mechanizm  
   przesyłania plików, 347  
   przetwarzający, 37, 43  
   Window ID, 235  
   wizualizacji, 210, 213  
 metadane, 55  
 metoda, 31  
   addCompositeComponent, 442  
   addValuesToFlashAction, 74  
   afterPhase, 191  
   beforePhase, 191  
   begin, 102  
   ClientWindowFactory.getClientWindow, 237  
   compare, 259  
   ConfigurableNavigationHandler.inspectFlow, 123  
   createResource, 200, 202, 505  
   createViewResource, 505  
   decode, 402, 412  
   deletePlayerAction, 333  
   encodeBegin, 214, 402, 414  
   encodeChildren, 402  
   encodeEnd, 402  
   end, 102  
   evaluateExpressionGet, 87  
   ExternalContext.setClientWindow, 236  
   FaceletContext.includeFacelet, 506  
   FaceletContext.setAttribute, 506  
   finalizer, 125

findComponent, 80, 288  
 FlowBuilder.finalizer, 124  
 flowBuilder.id, 119  
 FlowBuilder.initializer, 124  
 getAsObject, 166  
 getAttributes, 80  
 getFacelet, 500  
 getPhaseId, 191, 192  
 getPlayerName, 56  
 getPlayerSurname, 56  
 getRenderIds, 225  
 getRequestPath, 201  
 getReturnValue, 114  
 getScript, 218  
 getSinglesRankings, 40, 42  
 getSinglesRankingsReversed, 42  
 getSinglesRankingsUpperCase, 42  
 getState, 380, 381  
 getToFlowDocumentId, 121  
 getValue, 40  
 getWrapped, 200  
 greetingsAction, 84  
 handleFileUpload, 67  
 init, 61, 63  
 initializer, 124  
 isTransient, 102  
 jsf.ajax.request, 332, 333  
 navigateHelper, 174  
 parametersAction, 70, 71  
 playerDone, 176  
 playerLogin, 174  
 populateApplicationConfiguration, 151  
 processAction, 79, 181  
 processEvent, 195  
 pullValuesFromFlash, 74  
 resetFile, 359  
 ResponseStateManager.writeState, 380  
 saveFileToDisk, 361  
 setRowCount, 284  
 setRowIndex, 266  
 showSelectedPlayer, 275  
 termsAcceptedAction, 75  
 tournamentFinalize, 126  
 tournamentInitialize, 126  
 UIViewRoot.restoreViewScopeState(), 100  
 validateFile, 359  
 visitTree, 227, 228  
 write, 211  
 writeState, 380

metody  
     ciasteczek, 78  
     nasłuchujące faz, 191  
     nasłuchujące zdarzeń systemowych, 183  
     zwrotne, 151  
 model Bean Validation, 346  
 monitorowanie  
     błędów, 309  
     stanu, 308  
 mutator, 68

## N

nadużywanie komponentów, 146  
 nawigacja, 120, 169  
     niejawna, 169  
     programowa, 169, 177  
     warunkowa, 169, 172  
     z wyłączeniem, 169, 175  
 NetBeans IDE 8.0, 90  
 nieokreślony pasek postępow, 367

## O

obiekt  
     ConfigurableNavigationHandler, 65  
     Conversation, 102  
     ExternalContext, 230  
     Flash, 233  
     flowScope, 110  
     java.util.Map, 154  
     nasłuchujący akcji, 139  
     NavigationHandler, 141  
     obsługi znacznika, 401  
     PartialViewContext, 227  
     RenderKitFactory, 224  
     ResourceHandler, 204  
     ResponseWriter, 402  
     UIViewRoot, 80  
     VisitContext, 227  
 obiekty  
     kolekcji, 47  
     nasłuchujące akcji, 69, 178, 180, 182  
     niejawne, 29, 30, 31  
     obsługi widoków, 205  
     obsługi wyjątków, 220  
     obsługi zasobów, 198

obsługa  
     widoków, 205  
     wyjątków, 220  
     wyjątków ViewExpiredException, 386  
     zasobów, 198  
     zdarzenia akcji, 178  
     znacznika, 401  
 odwołania  
     do kolekcji, 27  
     do komponentów zarządzanych, 23  
     do metod, 80  
     do typów wyliczeniowych, 27  
     do właściwości komponentów zarządzanych, 24  
     do zagnieżdżonych właściwości  
         komponentów zarządzanych, 25  
 operacja końcowa, 47  
 operacje  
     po stronie klienta, 215  
     pośrednie, 47  
 operator, 20  
     konkatenacji, 45  
     przypisania, 45  
     średnika, 46

## P

pakiet  
     JAR, 151  
     javax.enterprise.context, 96, 100  
     javax.faces.bean., 100  
 pakowanie  
     kontraktów, 468  
     przepływów, 129  
 parametr  
     actionListener, 178  
     javax.faces.SERIALIZE\_SERVER\_STATE,  
         390  
 parametry  
     inicjalizacyjne kontekstu, 153  
     kontekstu, 52  
     wejściowe, 107  
     widoku, 55  
     wyjściowe, 107  
     żądania, 52  
 pasek postępow, 338  
     nieokreślony, 366  
     określony, 368

## plik

- cc.taglib.xml, 440
- confirm.xhtml, 111
- delete.taglib.xml, 216
- faces-config.xml, 65, 122, 131, 153, 154, 157, 215, 440
- index.xhtml, 57
- jsf.js, 330, 335
- jsfcc.jar, 440
- rafa.css, 201
- registration-flow.xml, 111, 119, 128
- schedule-flow.xml, 120
- schedule-flow.xml, 118
- styles.css, 454
- web.xml, 153, 216

## pliki

- CSS, 199
- EAR, 164
- JAR, 151, 439, 468
- konfiguracyjne, 157
- WAR, 164
- XML, 149, 197

## pobieranie

- ciasteczka, 77
- informacji, 351
- parametrów, 52

## podświetlanie wiersza, 297

## podział tabel, 280

## pola ukryte, 78

## pole do wyboru dat, 425

## prezentacja wartości parametrów, 331

## PrimeFaces Upload, 370

## programowa konfiguracja, 151

## programowe

- aspekty faceletów, 499
- dodawanie komponentów złożonych, 441
- dodawanie zasobów, 205
- dołączanie faceletów, 506
- konfigurowanie przepływów, 118
- wykrywanie widoków bezstanowych, 394

## programowy

- dostęp do atrybutów komponentów, 79
- dostęp do komponentów, 86
- dostęp do mapy żądania, 95
- zasięg przepływu, 130

## przekazywanie, 171

- atrybutów, 66
- metod do szablonów, 481
- parametrów, 52, 71, 80, 477

- parametrów żądania, 52

- właściwości, 479

- przekierowanie, 97, 171, 176

- przekształcanie komponentu jQuery, 420

- przełączanie przepływu, 126

- przełącznik motywów, 460, 461

- przepływ, 105, 108

- schedule, 131

- sterowania, 71

- przepływy

- z komponentami, 112

- zagnieżdżone, 114

- przesłanie mechanizmów wizualizacji, 209

- przestrzeń nazw, 150

- przesyłanie

- danych, 76

- hasel, 79

- plików, 347, 356, 364, 368

- plików na serwer, 341

- plików z podglądem, 357

- przetwarzanie

- natychmiastowe, 22

- opóźnione, 22

- żądań zwrotnych, 324

- przycisk

- Anuluj, 314

- Wyczyść, 314

- przypadki

- nawigacji, 120

- nawigacji w przepływach, 123

- pseudozasięg, 133

**R**

- reguła nawigacyjna, 65

- rejestrowanie użytkownika, 72

- relacyjna baza danych, 283

- responsywne arkusze stylów, 457

- RichFaces Upload, 370

- rodzina komponentu, 213

- rozszerzanie szablonu, 494, 498

**S**

- schemat szablonu, 495

- serializacja stanu, 389

- sesja HTTP, 96

- singleton, 244



składnia EL, 20  
 słowa zastrzeżone, 21  
 słowo kluczowe  
     @all, 304  
     @form, 304  
     @none, 304  
     @this, 304  
 sortowanie, 265  
     listy dat, 260  
     listy liczb, 260  
     tabel, 259  
 sprawdzanie obecności atrybutu, 435  
 stała CONTENT, 41  
 stan widoku, 373, 374  
 stosowanie  
     atrybutu jsfc, 493  
     faceletów, 510  
     facet złożonych, 431  
     klasy FaceletCache, 499  
     komponentów złożonych, 435  
     kontraktów, 446  
     obiektów kolekcji, 47  
     operatora konkatencji, 45  
     operatora przypisania, 45  
     operatora średnika, 46  
     parametrów kontekstu, 52  
     parametrów widoku, 55  
     pól ukrytych, 78  
 strona  
     confirm.xhtml, 115, 121, 126  
     done.xhtml, 171  
     notournament.xhtml, 128  
     registration.xhtml, 113  
     schedule.xhtml, 116  
     sponsored.xhtml, 141  
     thanks.xhtml, 118  
 struktura katalogów kontraktów, 447  
 style, 296  
 sygnalizator działania, 338  
 szablon PageLayout, 474, 494  
 szablony Facelet, 445, 471

## Ś

śledzenie okna klienta, 236

## T

tabela, 252  
     aktualizacja wierszy, 269  
     dodawanie wierszy, 272  
     edycja wierszy, 269  
     filtrowanie, 291  
     generowanie, 286  
     kolor tła wierszy, 296  
     określanie wyglądu, 296  
     podświetlanie wiersza, 297  
     podział na strony, 280  
     sortowanie, 259  
     usuwanie wiersza, 267  
     wybieranie pojedynczego wiersza, 275  
     wybieranie wielu wierszy, 277  
     wyświetlanie numerów wierszy, 274  
     zagnieżdżanie, 279  
 technologia bezstanowa, 391  
 teksty warunkowe, 33  
 tworzenie  
     klasy TagHandler, 507  
     komponentów niestandardowych, 398  
     komponentów złożonych, 413  
     kontraktów, 458  
     leniwe, 144  
     szablonu, 474  
     tabeli, 252  
 typ  
     komponentu, 400  
     mechanizmu wizualizacji, 400  
 typy wyliczeniowe, 27

## U

ukrywanie atrybutów, 436  
 uporządkowanie  
     bezwzględne, 157  
     częściowe, 157  
 ustawianie wartości właściwości, 69  
 usuwanie  
     wiersza tabeli, 267  
     zawartości, 492  
 użycie  
     atrybutu binding, 81  
     kontraktów, 448  
     mapy aplikacji, 85

**V**

VDL, View Declaration Language, 246, 445, 471

**W**

walidacja, 312, 433

walidator, 56, 59, 161

przesyłanych plików, 355

WAR, Web application ARchive, 164

wartości

właściwości, 69

żądania, 65

wartość

null, 40, 155, 435

void, 174

warunkowe wyświetlanie żądań, 324

wczytywanie leniwe, 283

wersjonowanie

aplikacji, 199

zasobów, 203

węzeł

początkowy, 105

powrotu, 105

widoku, 106

wiązka zasobów, 159

widok, 98, 106, 373

widoki

bezstanowe, 392

fizyczne, 378

logiczne, 378

Window ID API, 235

wizualizacja JSF, 209

właściwości

komponentów zarządzanych, 24

zagnieżdżone komponentów zarządzanych, 25

właściwość, 29

first, 280

responseCode, 308

responseText, 308

responseXML, 308

rowCount, 280

rows, 280

source, 308

wstrzykiwanie

komponentów, 83, 144–147

sesyjnych komponentów, 164

SQL, 396

wtyczka ddSlick, 460

wybieranie

pojedynczego wiersza, 275

wielu wierszy, 277

wygląd

aplikacji, 465

komponentów interfejsu użytkownika, 451

komponentu złożonego, 420

tabeli, 296, 448

wyjątek, 220

AbortProcessingException, 182

java.io.NoSerializableException, 390

java.io.NotSerializableException, 390

ViewExpiredException, 376, 378, 386

wykrywanie widoków bezstanowych, 394

wyrażenia

EL zasięgów niestandardowych, 136

odwołujące się do metod, 31

wartościowe, 22

wyrażenie lambda

ciało funkcji, 46

operator lambdy, 46

parametry, 46

wyświetlanie

numerów wierszy, 274

żądań zwrotnych, 324

wywołanie

akcji, 62

metody, 106

przepływu, 106

wzbogacanie obrazka o akcje, 429

**X**

XML, 152

XSS, Cross-site scripting, 395

**Z**

zagnieżdżanie tabel, 279

zależny pseudozasięg, 133

zapis na dysku, 353

zapisywanie stanu widoku, 373, 385

częściowe, 374

na kliencie, 375

na serwerze, 375

w bazie danych, 379

zarządzanie stanem, 373

- zasięg
  - aplikacji, 100, 144, 145
  - bezkontekstowy, 133
  - CDI, 90
  - Flash, 71
  - JSF, 90
  - konwersacji, 102
  - niestandardowy, 134
  - none, 134, 144
  - normalny, 133
  - przepływu, 105, 130, 318
  - sesji, 95, 144, 145
  - widoku, 98, 315, 392
  - żądania, 92, 144, 316
- zasięgi
  - CDI, 92
  - JSF, 92
- zasoby, 198
  - CSS, 205
  - JS, 205
- zastosowanie wartości żądania, 65
- zdarzenia systemowe, 183, 189
- zdarzenie
  - onfocus, 217
  - PostKeepFlashValueEvent, 189
  - PostPutFlashValueEvent, 189
  - PostRestoreStateEvent, 190
  - PostValidateEvent, 163, 187
  - PreClearFlashEvent, 189
  - PreRemoveFlashValueEvent, 189
  - PreRenderView, 61, 63
- zintegrowane środowisko programistyczne, 90
- zmiana widoku, 322
- zmienna
  - CLASSPATH, 199
  - msg, 160
- znacznik
  - <absolute-ordering>, 158
  - <behavior-id>, 216
  - <c:forEach>, 512
  - <c:set>, 75
  - <cc:actionSource>, 429, 430
  - <cc:editableValueHolder>, 434
  - <cc:facet>, 432
  - <c:if>, 511
  - <cc:insertChildren>, 428
  - <cc:insertFacet>, 432, 433
  - <cc:interface>, 420
  - <cc:renderFacet>, 432
  - <confirmDelete>, 217
  - <datalist>, 428
  - <div>, 450
  - <el-resolver>, 40
  - <else>, 174
  - <f:actionListener>, 179, 182
  - <f:ajax>, 311, 332
  - <f:attribute>, 66, 163
  - <f:converter>, 59
  - <f:event>, 183
  - <f:metadata>, 55, 62
  - <f:param>, 52, 66, 75, 328
  - <f:resetValues>, 314
  - <f:setPropertyActionListener>, 69
  - <f:validator>, 59
  - <f:view>, 159, 453
  - <f:viewAction>, 61–64
  - <f:viewParam>, 55, 56, 61, 487
  - <flow-call>, 115
  - <flow-definition>, 107
  - <flow-reference>, 115
  - <flow-return>, 108
  - <from-outcome>, 108
  - <h:button>, 170
  - <h:commandButton>, 57, 217
  - <h:commandLink>, 431
  - <h:dataTable>, 41, 82, 251, 255, 283
  - <h:graphicImage>, 359, 431
  - <h:head>, 345
  - <h:inputFile>, 350
  - <h:inputSecret>, 79
  - <h:inputText>, 57, 110, 218, 345
  - <h:link>, 58, 170
  - <h:message>, 315
  - <h:messages>, 225
  - <h:outputFormat>, 160
  - <h:outputText>, 270
  - <h:panelGroup>, 442
  - <h:selectOneRadio>, 275
  - <if>, 174
  - <inbound-parameter>, 115, 117
  - <managed-bean>, 153
  - <managed-property>, 153
  - <message-bundle>, 161
  - <multipart-config>, 354
  - <null-value/>, 155
  - <o:viewParam>, 62
  - <option>, 463
  - <outbound-parameter>, 115, 116

<render-kit>, 224  
 <resource-bundle>, 161  
 <start-node>, 108  
 <tag-name>, 216  
 <to-view-id>, 174  
 <ui:component>, 473  
 <ui:composition>, 472  
 <ui:debug>, 473, 491  
 <ui:decorate>, 474, 481  
 <ui:define>, 472  
 <ui:fragment>, 473, 481, 486, 511  
 <ui:include>, 472, 487, 489, 512  
 <ui:insert>, 472  
 <ui:param>, 473, 477, 479, 489  
 <ui:remove>, 474, 492  
 <ui:repeat>, 473, 484, 510, 512  
 <value>, 153  
 <view>, 107, 128

znak wieloznaczny, 170  
 zwrócenie wyniku przepływu, 107

## Ż

źródło, 47

## Ż

żądania  
     AJAX, 321, 327  
     HTTP, 92, 96  
     początkowe, 322  
     zwrotne, 322  
 żądanie  
     GET, 57, 62, 169  
     POST, 169



# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA



**Helion SA**

# JavaServer Faces 2.2

## Mistrzowskie programowanie

JavaServer Faces (JSF) 2.2 jest dziś najważniejszym frameworkiem służącym do budowy internetowych interfejsów użytkownika aplikacji sieciowych i stanowi podstawowy komponent platformy Java Enterprise Edition. W porównaniu z poprzednimi wydaniem JSF 2.2 został wzbogacony o wiele nowych funkcji. Z pewnością przydadzą się one programistom i znacznie podniosą efektywność pracy nad aplikacjami.

Niniejsza książka jest skierowana do programistów korzystających z JSF. Przedstawiono w niej wszystkie istotne zagadnienia związane z tworzeniem aplikacji za pomocą JSF 2.2. Czytelnik z pewnością doceni zarówno przejrzyste instrukcje, pozwalające na pełne wykorzystanie możliwości JSF 2.2, jak i liczne ćwiczenia, które stanowią doskonałą pomoc w tworzeniu imponujących aplikacji internetowych.

**JavaServer Faces 2.2 — to framework dla mistrzów programowania w Javie!**

### W książce omówiono:

- język wyrażeń (EL) z uwzględnieniem najważniejszych aspektów EL 2.2 oraz EL 3.0
- zagadnienia związane z komunikacją w JSF oraz zasięgami JSF 2.2
- artefakty JSF i ich konfigurację
- język HTML5, technologię AJAX oraz pojęcie stanu widoku JSF
- tworzenie komponentów niestandardowych i komponentów złożonych

**Anghel Leonard** — jest niekwestionowanym autorytetem w dziedzinie programowania w Javie. Posiada kilkunastoletnie doświadczenie w pracy z Javą SE, Javą EE oraz z wieloma frameworkami Javy. Jest autorem kilkudziesięciu książek i artykułów poświęconych różnym technologiom Javy. Ostatnio tworzy świetne aplikacje internetowe na potrzeby systemów GIS.

**[PACKT]** open source  
PUBLISHING community experience distilled

**Helion**

44765 numer katalogowy

księgarnia internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne

0 801 339900

0 601 339900

Sprawdź najnowsze promocje:

● <http://helion.pl/promocje>

Książki najchętniej czytane:

● <http://helion.pl/bestsellery>

Zamów informacje o nowościach:

● <http://helion.pl/novowosci>

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

Informatyka w najlepszym wydaniu

sięgnij po WIĘCEJ



KOD KORZYŚCI

ISBN 978-83-283-2419-0



cena: 89,00 zł