

Wydawnictwo Helion ul. Chopina 6 44-100 Gliwice tel. (32)230-98-63 e-mail: helion@helion.pl



### Wirusy. Jak z nimi walczyć? Cwiczenia praktyczne

Autor: Piotr Czarny ISBN: 83-7361-822-8 Format: B5, stron: 132



Wraz z erą internetu nadeszła era wirusów. Wirusy, które kiedyś stanowiły niewielkie zagrożenie, dziś są jednym z największych utrapień użytkowników internetu. Wraz z pocztą, pobieranymi z sieci aplikacjami i otwieranymi dokumentami, na nasz komputer moga dostać się programy, których działanie będzie bardzo nieprzyjemne w skutkach. Efekty zainfekowania komputera wirusami są przeróżne – od banalnych "żartów", aż po usuwanie plików i "podglądanie" tego, co wpisujemy w oknach przeglądarki. Na szczęście, przy odrobinie wiedzy, możemy zabezpieczyć się przed tego rodzaju zagrożeniami.

- · Zabezpiecz swój komputer przed wirusami
- Zainstaluj i skonfiguruj oprogramowanie antywirusowe
- Uruchom firewall i pozbadź się programów szpiegujących

Książka "Wirusy. Jak z nimi walczyć? Ćwiczenia praktyczne" przedstawia najbardziej podstawowe i dziś niemal niezbędne sposoby zabezpieczenia komputera przed wirusami i programami szpiegującymi. Opisuje sposoby poprawiania bezpieczeństwa systemu operacyjnego oraz instalowania i konfigurowania programów, dzieki którym nasz komputer będzie bezpieczniejszy – antywirusów, zapór sieciowych i aplikacji wykrywających programy szpiegujące.

- Instalowanie poprawek dla systemu Windows XP
- Badanie rejestru
- Konfigurowanie zabezpieczeń systemu Windows XP
- Instalacja i konfigurowanie programu Norton AntiVirus
- · Kontrola antywirusowa plików i katalogów
- Wykrywanie programów szpiegujących za pomocą aplikacji AdAware
- Firewall Windows XP

Tylko kilka prostych czynności wystarczy do tego, żeby Twój komputer oparł się atakom wirusów

# Spis treści

	Wstęp	5
Rozdział 1.	Poprawianie Windows	9
Rozdział 2.	Instalacja programu antywirusowego	
Rozdział 3.	Polowanie na szpiega	
Rozdział 4.	Zapora sieciowa	
Rozdział 5.	Funkcja Auto-Protect	69
Rozdział 6.	Skaner online	
Rozdział 7.	Norton AntiVirus i skanowanie	
Rozdział 8.	Konfigurowanie NAV	
Rozdział 9.	Konfiguracja i używanie Ad-Aware	
Rozdział 10.	Wirusy komputerowe — FAQ	

# Rozdział 2. Instalacja programu antywirusowego

Instalacja poprawek w systemie operacyjnym:

- \* usunie błędy, poprawiając jego wydajność i funkcjonalność,
- \* uodporni go na ataki wykorzystujące luki w systemie zabezpieczeń.

System nadal pozostanie wrażliwy na działanie wirusów, robaków, trojanów. Jak zabezpieczyć przed nimi komputer? Istnieją dwa sposoby:

- Nie wczytywać do komputera żadnych informacji. To wcale nie żart. Jeżeli nie będziesz wczytywał danych, nie dostaną się wraz z nimi do komputera szkodliwe programy. Funkcjonalność takiego rozwiązania jest niewielka. Warto jednak o nim pamiętać, gdy komputer ma być całkowicie odporny na wirusy (np. w systemie bankowym). Należy pozbawić go stacji dyskietek i napędu CD, odłączyć porty USB i drukarkowe, zaplombować obudowę itd.
- Zainstalować program antywirusowy. Program powinien uruchamiać się wraz z systemem operacyjnym i analizować wszystkie pliki wczytywane do komputera i wysyłane z niego. To rozwiązanie nie ogranicza funkcjonalności komputera i jest dosyć popularne.

Program antywirusowy porównuje dane przepływające przez monitorowane urządzenia wyjścia-wejścia z wzorcami wirusów. W wzorcach znajdują się charakterystyczne fragmenty kodu wirusów. Gdy taki kod zostanie wykryty w przesyłanych danych, program podejmie działania, które zostały określone w trakcie jego konfiguracji. Nigdy nie wiadomo, kiedy pojawi się nowy wirus. Gdy użytkownicy komputerów zauważą ich dziwne zachowanie, szukają pomocy w serwisach lub u producenta programu antywirusowego. Producent zaleca wyposażenie programu w najnowszą bazę danych. Gdy skanowanie nią nie wykrywa wirusa, producent prosi o przesłanie plików z podejrzanie zachowującego się komputera. Są one analizowane. Jeśli wykryty zostanie w nich wirus, informacja o nim zostanie dodana do bazy danych. Nowa baza jest publikowana na stronie WWW producenta.

Aby program antywirusowy należycie chronił komputer, powinien:

- ✤ być stale włączony,
- \* mieć aktualizowaną bazę danych zaraz po opracowaniu nowej wersji,
- mieć jak największą liczbę użytkowników, aby zwiększyć prawdopodobieństwo natrafienia przez nich na nowego wirusa.

Jednym z programów spełniających powyższe warunki jest *Norton AntiVirus*. W tym rozdziale opisałem jego instalację i aktualizację z wykorzystaniem parametrów domyślnych. Tak przygotowany do pracy program już chroni komputer.



Wersja instalacyjna programu Norton AntiVirus nie zawiera aktualnej bazy danych wirusów. Dopiero po jej zaktualizowaniu komputer jest należycie chroniony.

Ćwiczenia 2.1 i 2.2 wykonaj bez podłączania komputera do sieci.

Ćwiczenie 2.1. \_\_\_\_@@\_\_\_

Zainstaluj program Norton AntiVirus.

1. Włóż płytę instalacyjną programu Norton AntiVirus do napędu CD.

**2.** Po wyświetleniu okna powitalnego (rysunek 2.1) kliknij opcję *Instaluj Norton AntiVirus 2005.* 

Rysunek 2.1.	🕑 Norton AntiVirus 2005 📃 🗆 🗙
Pierwsze okno programu instalacyjnego	Symantec.
	Norton AntiVirus 2005
	Instalui Norton AntiVirus 2005

**3.** W kolejnym oknie (rysunek 2.2) pojawi się przypomnienie o konieczności zamknięcia wszystkich uruchomionych programów. Zastosuj się do niego. Do otwartych plików dostęp jest zablokowany. Może to uniemożliwić sprawdzenie ich przez program antywirusowy.

24

4. Kliknij przycisk Dalej.

**Rysunek 2.2.** Okno z podstawowymi informacjami



**5.** Przed zainstalowaniem programu należy zapoznać się z *Umową licencyjną* i zaakceptować ją (rysunek 2.3).

#### Rysunek 2.3.

Instalacja programu jest możliwa tylko po zaakceptowaniu umowy licencyjnej Akceptuję warunki Umowy licencyjnej Wie akceptuję warunków Umowy licencyjnej

**6.** W opakowaniu programu znajduje się karta z kluczem. Wpisz go, gdy program instalacyjny tego zażąda (rysunek 2.4).

#### Rysunek 2.4.

Bez wpisanego klucza program przestaje działać po 15 dniach oa daty instalacji

	Wprowadź klucz produktu, zazwyczaj umieszczony na opakowaniu dysku CD. Jak znaleźć klucz produktu		
od			
	< Wstecz Dalej >		

- 1. Kliknij przycisk Dalej.
- **8.** Przed instalacją program Norton AntiVirus sprawdzi, czy system jest wolny od wirusów. Niektóre szkodliwe programy blokują działanie programu antywirusowego uruchamianego z dysku twardego komputera. Kliknij przycisk *Uruchom skanowanie* (rysunek 2.5).
- **9.** Podczas skanowania wyświetlana jest animacja (rysunek 2.6). Jeżeli program wykryje wirusa, wyświetli instrukcje, jak go usunąć. Zastosuj się do nich.

Rysunek 2.5.	😵 Norton AntiVirus 2005 - instalacja 📃 🗆	X
Program skanuje	Skaner przedinstalacyjny	
komputer przed rozpoczęciem instalacji	Wyświetla instrukcje usunięcia niektórych infekcji pr. zainstalowaniem produktu Norton AntiVirus 2005.	zed
	Kliknij przycisk Uruchom skanowanie, aby rozpocząć skanowanie antywirusowe (zalecane). Aktywne programy zostaną przeskanowane i program Norton AntWirus może je zamknąć w razie wykrycia infekcji. Przed rozpoczęciem zapisz wszystkie dane.	
	Gotowość do skanowania.	
	Uruchom skanowanie	
<b>Rysunek 2.6.</b> Informacja o skanowaniu	Trwa skanowanie aktywnych programów i plików startowych	
o skunowania	Zatrzymaj skanowanie	

**10.** Po zakończeniu skanowania miejsce animacji zajmuje pasek wypełniony zielonymi prostokątami (rysunek 2.7).

Rysunek 2.7.	Skanowanie ukończone!
Informacja o zakończeniu	
skanowania	
	Pokaż szczegóły

11. Kliknij widoczny w dolnej części okna przycisk Dalej.

**12.** Program instalacyjny proponuje lokalizację, w jakiej zostanie zainstalowany Norton AntiVirus (rysunek 2.8). Jeżeli chcesz ją zmienić, kliknij przycisk *Przeglądaj* i wskaż nowy folder docelowy.

#### Rysunek 2.8.

Ścieżka dostępu do instalowanego programu

- Folder docelowy	
C:\Program Files\Norton AntiVirus	Przeglądaj

13. Po wybraniu lokalizacji kliknij przycisk Dalej.

**14.** Rozpoczęła się instalacja programu. O jej zaawansowaniu informuje pasek postępu (rysunek 2.9). Nad paskiem postępu wyświetlana jest nazwa aktualnie instalowanego modułu.

Rysune	ek 2.9.
--------	---------

Informacja	
o przebiegu	instalacji

**15.** Po zakończeniu instalacji wyświetlone zostanie okno, w którym można wybrać, czy Windows ma zostać ponownie uruchomiony natychmiast czy później (rysunek 2.10). Aby program działał poprawnie, konieczne jest przeładowanie systemu. Zaznacz opcję *Uruchom ponownie system Windows teraz (zalecane)*.

Rysunek 2.10.	Oruchom ponownie system Windows teraz (zalecane)
Aby system uwzględnił	🔘 Uruchom ponownie system Windows później
zmiany wywołane	
instalacją, należy	
ponownie go załadować	< Wstecz Zakończ Anuluj

16. Kliknij przycisk Zakończ.

**17.** Po przeładowaniu systemu wyświetlone zostanie okno programu *Norton AntiVirus* (rysunek 2.11). Kliknij przycisk *Dalej*.



Do wykonania ćwiczenia 2.2 niezbędna jest aktualna baza danych o wirusach. Jest ona dostępna na stronie:

http://securityresponse.symantec.com/avcenter/download/pages/US-N95.html

Pobierz ją, posługując się komputerem z działającym programem antywirusowym.

#### 

Uaktualnij definicje wirusów programu Norton AntiVirus.

- **1.** Pobierz z internetu definicje wirusów.
- 2. Nagraj je na płytę CD.
- 3. Włóż płytę do napędu komputera.
- 4. Dwukrotnie kliknij ikonę pliku definicji wirusów (rysunek 2.12).



**5.** Wyświetlone zostało okno z pytaniem, czy chcesz zaktualizować definicje wirusów programu (rysunek 2.13).

Rysunek 2.13.	Symantec Security Response Intelligent Updater (200410~5.EXE)
Okno z prosbą o potwierdzenie zaktualizowania definicji wirusów	Symantec Security Response Intelligent Updater Version 2.09.47 Copyright (C) 2003 by Symantec Corporation. All rights reserved worldwide. The Symantec virus definition files are used to detect viruses. Intelligent Updater updates the virus definition files to the latest version automatically.
	For program options, type the name of this program and /?.
	Do you want to update your virus definition files?
	Tak Nie

6. Kliknij przycisk Tak.

1. Przez chwilę program aktualizacyjny odczytuje ustawienia aplikacji (rysunek 2.14).

### Rysunek 2.14.

Norton AntiVirus odczytuje pliki konfiguracyjne aplikacji

ymantec Security Response Intelligent Updater	
Symantec Security Response Intelligent Updater Version 2.09.47 Copyright (C) 2003 by Symantec Corporation. All rights reserved worldwide.	
Reading application settings	

**8.** Następnie program aktualizacyjny przeszukuje dysk twardy i aktualizuje definicje wirusów (rysunek 2.15). Czekaj cierpliwie na zakończenie operacji.

#### Rysunek 2.15.

Norton AntiVirus sprawdza zawartość dysków twardych

Symantec Security F	Response Intelligent Updater	×
Searching Disk		
C:\WINDOWS		
	Skip Drive Stop	

9. Aktualizacja została zakończona (rysunek 2.16). Kliknij przycisk OK.

Rysunek 2.16.	Symantec Security Response Intelligent Updater	×
Komunikat o zakończeniu aktualizacji informacji o wirusach	Search complete. Thank you for using Intelligent Updater. This product updates all Symante AntiVirus products on the following platforms: Windows 9x, Windows NT and Windows XP. If you have newer Symantec products, in addition to those detected, please view the Secur Response Web pages at http://www.symantec.com/avcenter.	ec rity

#### Ćwiczenie 2.3. — 🔊 🔊 🗸

Aktywuj i uaktualnij program Norton AntiVirus.

- 1. Wykonaj ćwiczenie 2.1.
- 2. Po wyświetleniu okna Aktywacja produktu zaznacz opcję Aktywuj produkt teraz, ale pomiń rejestrację (rysunek 2.17). Aktywacja jest konieczna do pracy programu. Rejestracja umożliwia np. otrzymywanie informacji o nowościach.

<b>Rysunek 2.17.</b> Program zostanie aktywowany bez rejestrowania	& Norton AntiVirus	😵 Norton AntiVirus 🛛 🕅			
	1 Zapraszamy!	Aktywacja produktu			
	2 Połącz	W jaki sposób chcesz aktywować ten produkt? C Aktywuj i zarejestruj produkt teraz. (Zalecane)			
	3 Dziękujemy	<ul> <li><u>Aktywuj produkt teraz, ale pomiń rejestrację</u></li> <li>Aktywuj <u>p</u>óźniej.</li> </ul>			
		<u>∭</u> stecz <b>Dalei</b> √h			

- 3. Kliknij przycisk Dalej.
- 4. Zgodnie z informacją wyświetlaną w oknie Aktywacja (rysunek 2.18) połącz się z internetem.



#### B

ŀ a Ł

- 5. Kliknij przycisk Dalej.
- **6.** Program *Norton AntiVirus* połączył się z serwerem firmy *Symantec* (rysunek 2.19). Czekaj cierpliwie.

#### Rysunek 2.19.

Norton AntiVirus przesyła informacje o systemie, w którym został zainstalowany

Aktywad	ija	001
Nawiązywanie	e połączenia z serwerem fi	rmy Symantec
	Czekaj. Trwa aktywacj	a oprogramowania.
Trwa łączenie	z serwerem	
Nawiązano po	łączenie z serwerem.	

**7.** Po chwili wyświetlone zostanie okno z numerem klucza produktu. Jest on potrzebny przy ponownej instalacji programu. Kliknij przycisk *Wydrukuj klucz* (rysunek 2.20).

#### Rysunek 2.20.

Potwierdzeniem aktywacji jest przesłanie użytkownikowi klucza produktu

#### Aktywacja ukończona

Dziękujemy za dokonanie aktywacji oprogramowania. Klucz produktu:

Zachowaj go w swoim archiwum

**8.** Plik z numerem klucza został otworzony w *Notatniku*. Wybierz polecenia: *Plik/Drukuj* (rysunek 2.21).

#### Rysunek 2.21.

Plik z numerem klucza należy wydrukować lub skopiować na inny nośnik niż dysk komputera

〕 Norton AntiVirus_Key - Notatnik 📃 🗖 🗙					
Plik	Edycja	Format	Widok	Pomoc	
N	owy		Ctrl+N	rzechowuj ją w bezpiec	cznym r 📐
0	twórz		Ctrl+O	ędny w razie ponownej	instal
Z	apisz		Ctrl+S	þg	
Z	apisz jako	•••			ctrl r
υ	stawienia	strony		ię, nacisnij klawisze	CUI-F
N	rukuj		Ctrl+P	ędzie również znaleźć	w plik
745	akońca			ligs (Proce Czarny (Moje	uukume
	anunicz				~
<			1111		▶ .;;



Informacje o numerze klucza zachowaj w bezpiecznym miejscu. Będą one potrzebne przy następnej instalacji programu Norton AntiVirus.

- **9.** Cena programu obejmuje roczną subskrypcję danych o wirusach. Czas liczony jest od daty aktywacji programu Norton AntiVirus (rysunek 2.22). Subskrypcja umożliwia automatyczną aktualizację definicji wirusów. Kliknij przycisk *Dalej*.
- **10.** Przez chwilę będzie wyświetlany komunikat o konfigurowaniu programu Norton AntiVirus (rysunek 2.23).
- **11.** Program jest już niemal gotowy do pracy. Pozostała jeszcze jego aktualizacja i skanowanie całego systemu (rysunek 2.24). Kliknij przycisk *Zakończ*.



**12.** Wersja instalacyjna programu Norton AntiVirus z reguły nie jest najnowsza. Partia płyt CD tłoczona jest co pewien czas. Prace nad udoskonalaniem programu trwają stale. Maksymalnie skuteczną ochronę komputera zapewniają najnowsze wersje modułów programu Norton AntiVirus. Aktualizacja oprogramowania polega na pobraniu poprawek z internetu. W oknie *LiveUpdate* kliknij przycisk *Dalej* (rysunek 2.25).

#### Rysunek 2.25. LiveUpdate $\mathbf{X}$ Dzięki LiveUpdate Opcje komputer zawsze może być chroniony Witamy w usłudze LiveUpdate Symantec. przez najnowsza Na tym komputerze są zainstalowane następujące produkty i składniki firmy Symantec: wersję programu 🏝 Aktualizacia Norton WMI ~ 🚔 Aktualizacja oprogramowania Norton AntiVirus Internet Worm Pro 🚊 Aktualizacja oprogramowania zabezpieczającego firmy Symantec 🛓 Definicje wirusów programu Norton AntiVirus 🚊 Lista zaufanych aplikacji firmy Symantec < > Usługa LiveUpdate będzie wyszukiwać za pośrednictwem Internetu aktualizacje zainstalowanych produktów i składników firmu Sumantec Kliknii przycisk **Dalei**, aby zobaczyć dostępne aktualizacie Dalej > N Anului Pomoc

**13.** Norton AntiVirus musi połączyć się z serwerem firmy Symantec. Porównuje wersje programów zainstalowanych w komputerze z najnowszymi dostępnymi wersjami (rysunek 2.26).



- 14. Po porównaniu wersji zainstalowanej w komputerze z dostępnymi na serwerze wyświetlana jest lista aplikacji wymagających aktualizacji (rysunek 2.27). Po kliknięciu nazwy modułu w dolnej części okna *LiveUpdate* wyświetlana jest skrócona informacja. Proponuję zaktualizować wszystkie moduły. Nie usuwaj zaznaczeń przy nazwach modułów.
- 15. Kliknij widoczny w dolnej części okna przycisk Dalej.
- 16. Rozpoczęło się pobieranie aktualizacji. Dolny pasek postępu informuje o jego zaawansowaniu. Nad górnym paskiem postępu widoczna jest nazwa aktualnie pobieranej aktualizacji. Długość górnego paska postępu wskazuje, jaka część aktualizacji została pobrana (rysunek 2.28).

Rysunek 2.27. W LiveUpdate Lista modułów, które Opcje wymagają aktualizacji Usługa LiveUpdate znalazła aktualizacje następujących produktów i składników firmy Symantec. Jeśli nie chcesz instalować niektórych aktualizacji, usuń zaznaczenia tych pozycji 🖃 🔽 🏝 Symantec Redirector 🔽 🔂 Program updates to Symantec Redirector 📐 (1468.3 KB) Ė 🛓 Symantec Common Driver: SymEvent 🗄 🔽 🚊 Norton AntiVirus Internet Worm Protection Signature Update 🗄 🔽 🚊 Definicje wirusów programu Norton AntiVirus 🗄 🔽 🛓 Aktualizacja Norton WMI < > Liczba wybranych aktualizacji: 6 Całkowity rozmiar: 2673.2 KB Updates Symantec network driver files to version 5.4.3 and Intrusion Detection engine to version 6.0.2. (reboot required) 2 Kliknij przycisk **Dalej**, aby pobrać i zainstalować aktualizacje. Dalej > Anulu Pomoc **Rvsunek 2.28.** W LiveUpdate LiveUpdate pobiera Opcje z serwera aktualizacje Usługa LiveUpdate pobiera teraz aktualizacje następujących produktów i składników firmy Symantec: Produkt Stan 🏝 Aktualizacja Norton WMI 399.3 KB 🛓 Definicje wirusów programu Norton AntiVirus 538.2 KB 🚔 Norton AntiVirus Internet Worm Protection Sign... 12.1 KB A Symantec Common Driver: SymEvent Gotowe 🚔 Symantec Redirector 1202.3 KB Symantec Redirector (266.0 KB z 1468.3 KB) Pobieranie aktualizacji 2 z 6 (521.3 KB z 2673.2 KB) < <u>W</u>stecz <u>D</u>alej > Anuluj Pomoc

- **17.** Po pobraniu aktualizacji programu obok jego nazwy wyświetlany jest zielony znak. Gdy wszystkie programy zostaną zaktualizowane w dolnej części okna LiveUpdate pojawi się przycisk Zakończ (rysunek 2.29). Kliknij go.
- **18.** Zaktualizowane wersje programów zaczną działać po przeładowaniu systemu. Kliknij przycisk OK widoczny w dolnej części okna Wymagane ponowne uruchomienie komputera (rysunek 2.30).
- **19.** Po ponownym załadowaniu systemu uruchomione zostanie skanowanie komputera (rysunek 2.31). Jest ono niezbędne, aby mieć pewność, że sprzęt jest wolny od wirusów i innych szkodliwych programów.

Czas skanowania jest zależny od szybkości komputera oraz objętości zapisanych w nim zbiorów. Aby go skrócić, usuwaj przed skanowaniem zbędne pliki (zawartość kosza, pliki tymczasowe, pliki buforowane przez Internet Explorera).

i

Rysunek 2.29.	W LiveUpdate				
Lista pobranych					
aktualizacji	Con	Dziękujemy za skorzys zostały następujące pr da Symanter da ScriptBlor	tanie z usługi LiveUpdate. Zaktu rodukty i składniki firmy Symante z Security Response - wysyłane cking	ualizowane c: aktualizacje of	
		Norton Ar Ventor Ar LiveUpda Ventor Aktualizar Ventor Aktualizar	ntVirus ate anych aplikacji firmy Symantec cja oprogramowania zabezpiecz cja oprogramowania Norton Anti III	ającego firmy € Virus Internet V	
		Usługa LiveUpdat produktu: 1. Wybr	e pobrała i zainstalowała aktual ano wszystkie dostępne aktualiz	zacji tego acje.	
		< <u>₩</u> stecz	Zakończ N Anuluj	Pomoc	
<b>Rysunek 2.30.</b> Dopiero po przeładowaniu systemu dostanne bada zmiawy	Wymagane pono	wne uruchomienie kon z właśnie zainstalowanych al ienia komputera. Zapisz wszy	<b>nputera</b> ktualizacji wymagają w tym mom rstkie dane i naciśnij przycisk OK	encie ponownego w celu ponownego	
wprowadzone podczas aktualizacji			ok Ç		
<b>Rysunek 2.31.</b>	😵 Norton AntiVirus				
na sprawdzeniu,	1 Postęp skanowania	Postęp skanowar	nia: Skanowanie w pos	zukiwaniu zagrożeń	
czy w plikach nie występują sekwencje	2 Kreator napraw	Skanowanie w poszuki	iwaniu zagrożeń:		
charakterystyczne dla wirusów	Kwarantanna Usuwanie 3 Usuwanie ręczne	<b>Bieżący element</b> C:\Program Files\Comr Shared\VBA\VBA6\VBAC	non Files\Microsoft CV10D.DLL	-	
	4 Zestawienie	Czynność	Pliki		
		Przeskanowane	1374		
		Wykryte	0		
		Naprawione	0		
		Usunięte	0		

Po wykonaniu czynności opisanych w ćwiczeniach od 2.1 do 2.3 system jest chroniony przez uaktualniony program antywirusowy z najnowszą bazą danych informacji o wirusach. Ustawienia domyślne powodują, że program jest natychmiast gotowy do pracy.

W<u>s</u>trzymaj

<u>Z</u>atrzymaj