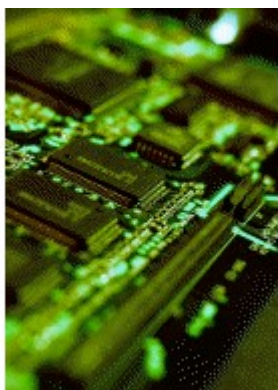




Systemy Operacyjne i Sieci Komputerowe



Sprzęt
komputerowy



System Operacyjny
+
Programy



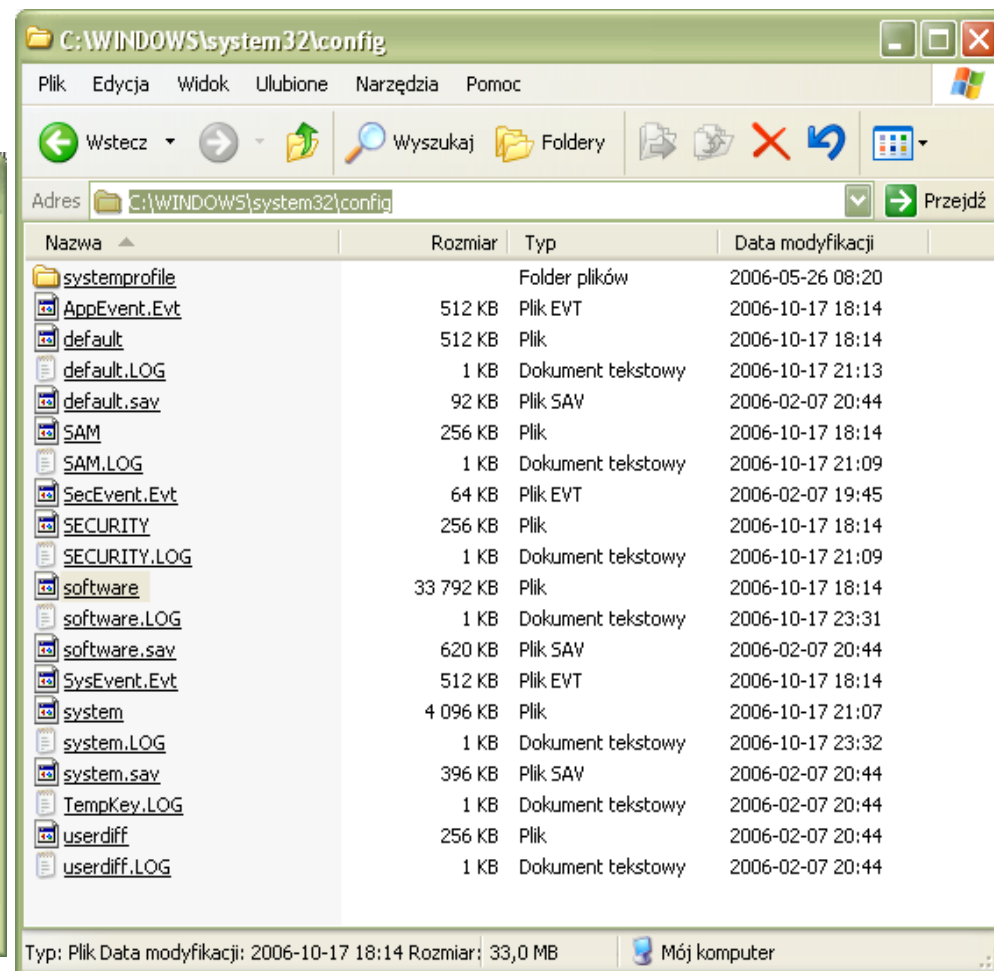
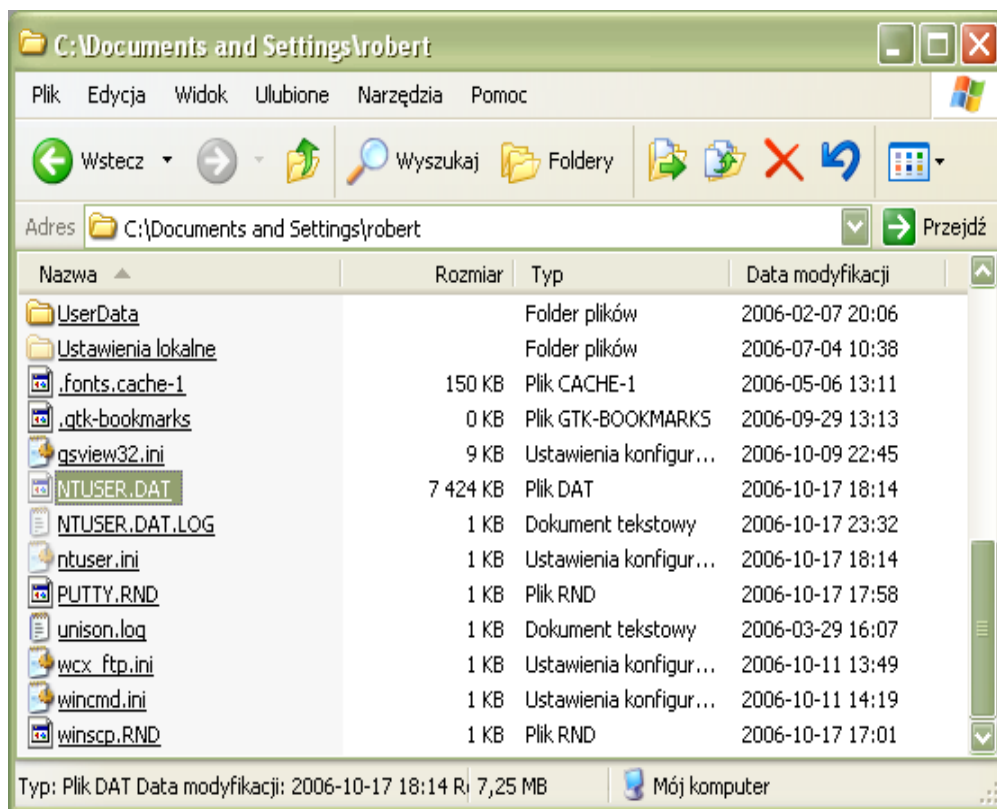
Łatwe
użytkowanie

Prowadzący: Robert Szmurło
szmurlor@iem.pw.edu.pl
GE 229



Konfiguracja Windows - Rejestr

- Binarny rejestr systemowy rozbity na dwie części:
 - Część systemowa (HKEY_LOCAL_MACHINE)
 - Część użytkownika (HKEY_CURRENT_USER)

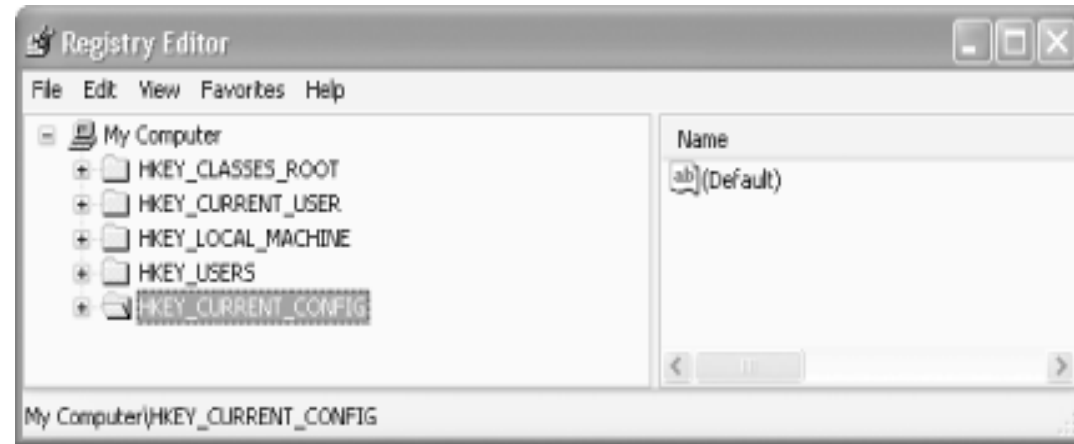




Rejestr Systemowy

- Składa się z pięciu korzeni:

- **HKEY_CLASSES_ROOT** – informacje o typach plików oraz skojarzeniach z odpowiednimi rozszerzeniami,
- **HKEY_CURRENT_USER** – zawiera konfigurację systemu oraz programów związaną z aktualnie zalogowanym użytkownikiem,
- **HKEY_LOCAL_MACHINE** – konfiguracja komputera oraz zainstalowanego systemu operacyjnego,
- **HKEY_USERS** – informacje o profilach wszystkich użytkowników utworzonych na danym komputerze,
- **HKEY_CURRENT_CONFIG** – konfiguracja aktualnego profilu sprzętowego.





Rejestr Systemowy

- Klucze, podklucze oraz ich wartości:
 - REG_SZ – napis,
 - REG_MULTI_SZ – tablica napisów,
 - REG_EXPAND_SZ – napis wskazujący ścieżkę do pliku,
 - REG_BINARY – wartości binarne,
 - REG_DWORD – liczby całkowite.
- Źródło odpowiedzi i ciekawostek związanych z rejestrem:
<http://www.winguides.com/registry/>



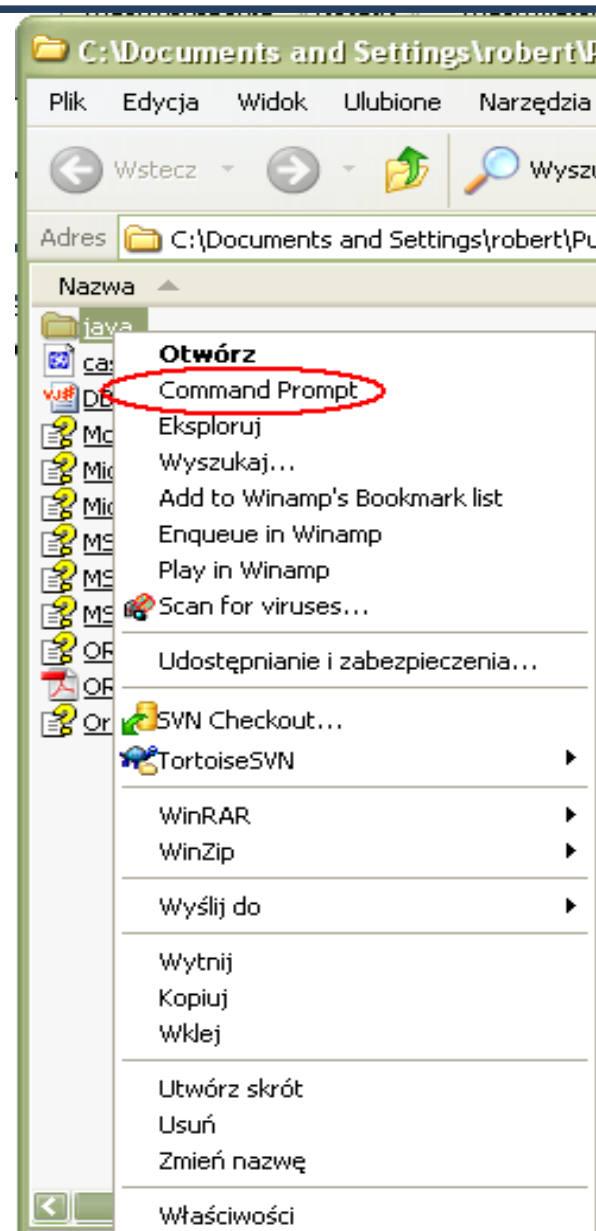
Konfiguracja Windows – Panel Sterowania

- Wszyscy znamy panel sterowania.
 - W narzędziach administracyjnych znajdziemy Zarządzanie komputerem.
 - Panel sterowania zbudowany jest z apletów:
 - System Properties: sysdm.cpl
 - Display Properties: desk.cpl
 - Network Connections: ncpa.cpl
 - Add or remove programs: appwiz.cpl
 - Add Hardware Wizard: hdwwiz.cpl
 - Internet Properties: Inetcpl.cpl
 - Region and Language Options: intl.cpl
 - Sound and Audio Devices: mmsys.cpl
 - User Accounts: nusrmgr.cpl
 - ODBC Data Source Administrator: odbccp32.cpl
 - Power Options Properties: Powercfg.cpl
 - Phone and Modem Options: telephon.cpl



Przykład rozszerzenia możliwości

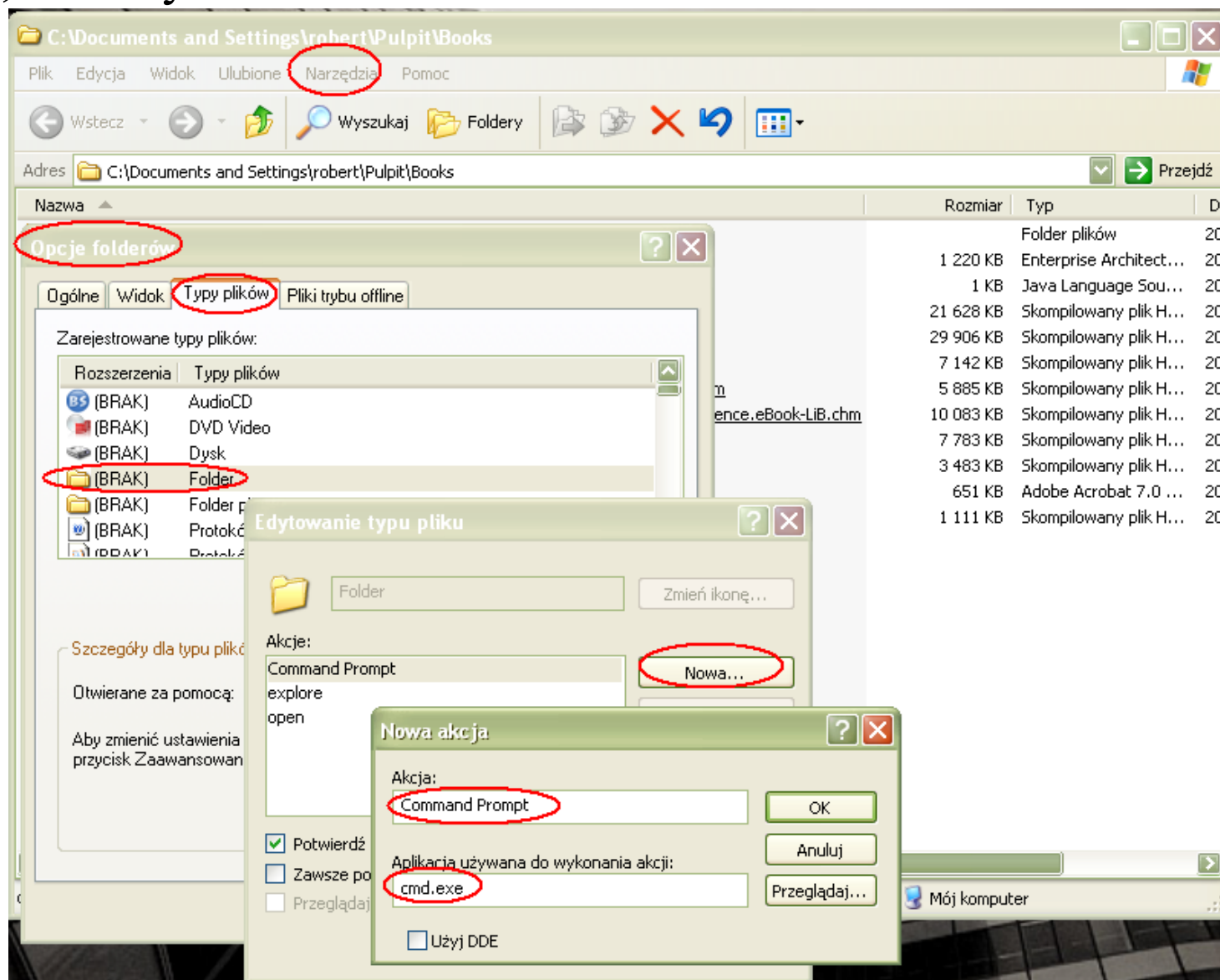
- Zadanie: Pragnę, aby po rozwinięciu menu podręcznego na folderze, pojawiła się możliwość uruchomienia linii komend z bieżącym folderem ustawionym na aktualnie zaznaczony.





Pierwsze rozwiązanie

- Dla „klikaczy“.





Drugie rozwiązanie

- Dla „hakerów“ rejestru windows.

1. Otwórz edytor rejestru i przejdź do klucza

```
HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Classes/Folder/Shell
```

utwórz klucz o nazwie „Command Prompt“ (bez cudzysłówów).

2. W polu wartości domyślnej wprowadź napis, który pragniesz aby pokazywał się w menu (np. „Prompt here“).

3. Utwórz nowy podklucz o nazwie „command“ w przed chwilą stworzonym i ustaw wartość pola domyślnego na

```
Cmd.exe /k pushd %L
```

Czasami trzeba użyć zmiennej systemowej %SystemRoot% w przypadku gdy cmd.exe nie może zostać odnaleziony.

4. Zmiany powinny być widoczne natychmiast. Kliknij prawym przyciskiem myszki na wybranym folderze.



Konfiguracja w Unix

- Szereg rozproszonych plików tekstowych:
 - /etc
 - /usr/local/etc
- Zmienne środowiskowe
 - export EDITOR=vi
- Konfiguracja użytkownika w katalogu domowym w plikach rozpoczynających się od kropki (czyli plikach ukrytych):
 - /home/user/.configc
- Problem: brak standardu. Każdy program przechowuje konfigurację we własny sposób. Stosowane są jedynie pewne zalecenia. Najpopularniejszym przykładem formatu jest tzw. format 'ini':
[Nazwa sekcji]
Zmienna=Wartosc



Procesy

- Proces - program w trakcie wykonywania, który do wykonania określonego zadania potrzebuje pewnych zasobów: procesor, pamięć, pliki, urządzenia wejścia-wyjścia (klawiatura, ekran, skaner, karta sieciowa, port szeregowy lub równoległy itp.)
- Synonimami procesu, które są stosowane w literaturze są: praca (job) lub zadanie (task).
 - Zadanie – odnosi się zazwyczaj do systemów wsadowych, w danej chwili może być wykonywane tylko jedno,
 - Praca - systemy z podziałem czasu (czas wykorzystania zasobów w tym procesora) jest dzielony na wiele prac (multitasking).
- Proces jest czymś więcej niż samym kodem programu: bieżąca czynność reprezentowana przez wartość licznika rozkazów, zawartość rejestrów procesora, stos procesu (przechowuje dane tymczasowe), sekcja danych (zawiera zmienne globalne).
- **Program jest obiektem pasywnym, natomiast proces jest obiektem aktywnym.**



Blok kontrolny procesu (PCB – Process Control Block)

- Struktura przechowująca informację o procesie. Blok kontrolny procesu przechowuje następujące informacje:

- Stan procesu
- Licznik rozkazów (pozycja aktualnie wykonywanej instrukcji)
- Rejestry procesora (akumulatory, rejestry indeksowe, wskaźniki stosu)
- Informacje o planowaniu przydziału procesora (np. priorytet procesu)
- Informacje o zarządzaniu pamięcią (rejestry graniczne, tablice stron, lub tablice segmentów)
- Informacje do rozliczeń (ilość zużytego procesora i czasu rzeczywistego, ograniczenia czasowe, numery kont, numery zadań, numery procesów)
- Informacje o stanie wejścia-wyjścia

Wskaźnik	Stan procesu
Numer procesu (PID)	
Licznik rozkazów (PC)	
Rejestry	
Ograniczenia pamięci	
Wykaz otwartych plików	
...	
...	
...	



Zarządzanie Procesami Windows

Menedżer zadań Windows

Plik Opcje Widok Zamknij Pomoc

Aplikacje Procesy Wydajność Sieć

Nazwa obrazu	Nazwa użytkownika	CPU	Użyci...	Roz
thunderbird.exe	robert	00	20 508 K	
firefox.exe	robert	00	59 308 K	
soffice.bin	robert	00	51 452 K	
soffice.exe	robert	00	1 500 K	
Skype.exe	robert	00	20 496 K	
alg.exe	USŁUGA LOKALNA	00	3 428 K	
ntvdm.exe	robert	00	2 244 K	
cmd.exe	robert	00	2 624 K	
FOXITR~1.EXE	robert	00	1 428 K	
stickies.exe	robert	00	3 800 K	
daemon.exe	robert	00	3 088 K	
svchost.exe	USŁUGA LOKALNA	00	4 520 K	
SynTPEnh.exe	robert	00	3 948 K	
SynTPLpr.exe	robert	00	1 732 K	
SOUNDMAN.EXE	robert	00	2 340 K	
atiptaxx.exe	robert	00	2 936 K	
Realmon.exe	robert	00	5 680 K	
LogWatNT.exe	SYSTEM	00	1 356 K	
svchost.exe	USŁUGA SIECIOWA	00	3 324 K	
Smc.exe	SYSTEM	00	13 928 K	
svchost.exe	SYSTEM	00	23 880 K	
explorer.exe	robert	00	9 912 K	
mspaint.exe	robert	00	592 K	
taskmgr.exe	robert	00	4 572 K	
vmnetdhcp.exe	SYSTEM	00	1 608 K	
svchost.exe	USŁUGA SIECIOWA	00	4 164 K	

Pokaż procesy wszystkich użytkowników

Procesy: 41 | Użycie procesora: 2% | Pam. zadeklar.: 344M / 1246M

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\DOCUMENTS\robert>tasklist
```

Nazwa obrazu	PID	Nazwa sesji	Nr sesji	Użycie pam.
System Idle Process	0	Console	0	16 KB
System	4	Console	0	232 KB
smss.exe	724	Console	0	376 KB
csrss.exe	784	Console	0	5 440 KB
winlogon.exe	808	Console	0	4 492 KB
services.exe	964	Console	0	4 140 KB
lsass.exe	976	Console	0	6 172 KB
svchost.exe	1144	Console	0	4 688 KB
svchost.exe	1200	Console	0	4 120 KB
svchost.exe	1692	Console	0	23 800 KB
Smc.exe	1732	Console	0	13 948 KB
svchost.exe	1864	Console	0	3 324 KB
svchost.exe	1928	Console	0	4 520 KB
spoolsv.exe	468	Console	0	5 924 KB
explorer.exe	1656	Console	0	9 752 KB
atiptaxx.exe	1892	Console	0	2 936 KB
SOUNDMAN.EXE	1900	Console	0	2 340 KB
SynTPLpr.exe	1908	Console	0	1 732 KB
SynTPEnh.exe	1924	Console	0	3 920 KB
Realmon.exe	1888	Console	0	5 676 KB
daemon.exe	1956	Console	0	3 088 KB
stickies.exe	1972	Console	0	3 800 KB
InoRpc.exe	704	Console	0	6 256 KB
InoRT.exe	764	Console	0	13 552 KB
InoTask.exe	856	Console	0	13 500 KB
LogWatNT.exe	1880	Console	0	1 356 KB
svchost.exe	296	Console	0	4 100 KB
vmware-authd.exe	884	Console	0	3 280 KB
vmnat.exe	1092	Console	0	2 000 KB
vmnetdhcp.exe	1284	Console	0	1 608 KB
alg.exe	2516	Console	0	3 428 KB
thunderbird.exe	3744	Console	0	20 500 KB
soffice.exe	2896	Console	0	1 500 KB
soffice.bin	2904	Console	0	46 980 KB
firefox.exe	3008	Console	0	59 388 KB
FOXITR~1.EXE	2148	Console	0	1 428 KB
Skype.exe	2764	Console	0	20 472 KB
cmd.exe	2412	Console	0	2 624 KB
ntvdm.exe	2420	Console	0	2 244 KB
wmiprvse.exe	1588	Console	0	5 824 KB
tasklist.exe	3428	Console	0	4 216 KB

C:\DOCUMENTS\robert>



Zarządzanie Procesami Unix

```
max.iem.pw.edu.pl - PuTTY
Last login: Thu Dec  8 16:01:56 2005 from max.iem.pw.edu.pl
szmurlor@edi:~$ ps -ax
Warning: bad syntax, perhaps a bogus '-'? See http://procps.sf.
  PID TTY          STAT TIME  COMMAND
    1 ?           S      0:09   init [2]
    2 ?           S      0:00   [keventd]
    3 ?           SN     0:00   [ksoftirqd_CPU0]
    4 ?           SN     0:00   [ksoftirqd_CPU1]
    5 ?           S      0:15   [kswapd]
    6 ?           S      0:00   [bdflush]
    7 ?           S      0:07   [kupdated]
   89 ?           S      0:38   [kjournald]
  228 ?          S<     0:00   [mdrecoveryd]
  455 ?           S      0:00   [knodemgrd_0]
  558 ?           S      0:00   [khubd]
  753 ?          Ss     0:00   /sbin/portmap
  762 ?           S      0:08   [rpciod]
  763 ?           S      0:00   [lockd]
  867 ?          Ss     0:14   /sbin/syslogd -r
  870 ?          Ss     0:00   /sbin/klogd
  891 ?           S      0:00   /usr/sbin/ybind
  892 ?           S      0:05   /usr/sbin/ybind
  893 ?           S      0:00   /usr/sbin/ybind
  894 ?           S      0:06   /usr/sbin/ybind
  929 ?          Ss     0:00   /usr/sbin/exim4 -bd
```

```
max.iem.pw.edu.pl - PuTTY
Connection to edi closed.
szmurlor@max:~$ ps -a
  PID TTY          STAT TIME  CMD
  475 pts/9      S      00:00:13 mc
 4020 pts/4      S      00:00:00 vi
 4143 pts/1      S      00:00:00 ps
szmurlor@max:~$
```



Zarządzanie Procesami Unix

```
max.iem.pw.edu.pl - PuTTY
szmurlor@max:~$ pstree
init--ypserv
init--apache--10*[apache]
init--3*[apache--6*[apache]]
init--apache--8*[apache]
init--apache--7*[apache]
init--apache--9*[apache]
init--2*[apache--2*[apache]]
init--atd
init--cron
init--exim4
init--famd
init--6*[getty]
init--i2oevtd
init--inetd--9*[imapd]
init--keventd
init--2*[kjournald]
init--klogd
init--lockd
init--lpd
init--named--named--3*[named]
init--8*[nfsd]
init--ntpd
init--portmap
init--rpc.mountd
init--rpc.rquotad
init--rpc.statd
init--rpc.yppasswdd
init--rpc.ypxfrd
init--rpciod
init--scsi_ah_0
init--sshd--sshd--sshd
init--sshd--sshd--sshd--bash--mc--bash
init--sshd--sshd--sshd--tcsh--vi
init--sshd--sshd--sshd--bash--pstree
init--syslogd
init--uagentd
init--vsftpd
init--ypbind--ypbind--2*[ypbind]
init--ypserv
szmurlor@max:~$
```

```
max.iem.pw.edu.pl - PuTTY
ypbind--ypbind--2*[ypbind]
ypserv
szmurlor@max:~$ ps -a
PID TTY TIME CMD
475 pts/9 00:00:13 mc
4020 pts/4 00:00:00 vi
4153 pts/1 00:00:00 ps
szmurlor@max:~$ kill -9 4020
-bash: kill: (4020) - Operation not permitted
szmurlor@max:~$ kill -9 475
-bash: kill: (475) - Operation not permitted
szmurlor@max:~$ sudo kill -9 475
Password:
Sorry, try again.
Password:
szmurlor@max:~$ ps -a
PID TTY TIME CMD
4020 pts/4 00:00:00 vi
4173 pts/1 00:00:00 ps
szmurlor@max:~$
```



Priorytety Procesów

Unix

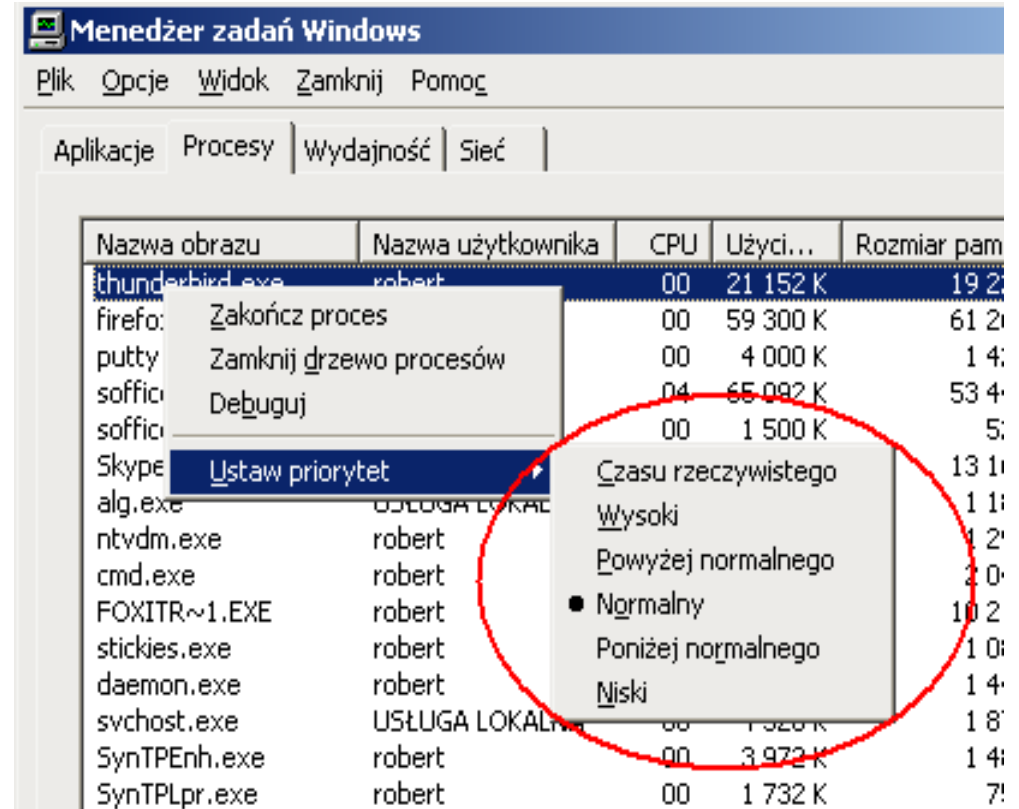
- Dwie liczby: priorytet, “uprzejmość” (nice). Liczba o mniejszej wartości ma wyższy priorytet. Komenda: nice

```
max.iem.pw.edu.pl - PuTTY
top - 21:20:35 up 9 days, 9:25, 3 users, load average
Tasks: 143 total, 1 running, 142 sleeping, 0 stopped
Cpu(s): 0.3% user, 1.0% system, 0.0% nice, 98.7%
Mem: 900080k total, 867416k used, 32664k free,
Swap: 738948k total, 36104k used, 702844k free,

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S %CPU  %MEM
   4287 szmurlor  18   0  1108  1108  852  R   1.3   0.1
     1 root       8   0   504   472  448  S   0.0   0.1
     2 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
     3 root      19  19     0     0     0  S   0.0   0.0
     4 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
     5 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
     6 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
     7 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
     8 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
    153 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
    154 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
    389 daemon    9   0   524   508  448  S   0.0   0.1
    396 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
    397 root       9   0     0     0     0  S   0.0   0.0
    575 root       8   0   104     4     4  S   0.0   0.0
    595 root       9   0   792   784  768  S   0.0   0.1
    602 root       9   0  1268   448  448  S   0.0   0.0
    626 root       9   0  3236  2920  2340  S   0.0   0.3
    627 root       9   0  3236  2920  2340  S   0.0   0.3
    628 root       9   0  3236  2920  2340  S   0.0   0.3
```

Windows

- 6 poziomów





Komendy do zarządzania procesami w Unixie

- Podstawą jest PID – identyfikator procesu

- Komendy:

- monitorowanie: **ps [-aux]**, **ps tree**, **top**
- uruchamianie w tle: **&**
- zawieszanie **CTRL+Z**,
 - przywracanie na wierzchu: **fg** (od foreground)
 - przywracanie w tle: **bg** (od background)
- wysyłanie komunikatów: **kill**
 - **kill -9 [PID]**
- sprawdzanie otwartych plików: **lsof -p [PID]**
- uruchamianie z niższym priorytetem: **nice**
- śledzenie wywołań systemowych: **strace**

Wyświetla wszystkie procesy uruchomione w systemie wraz ze szczegółami (np. użytkownicy i nazwy komend)

Wyświetla drzewo procesów (czyli informacje o procesach macierzystych i potomnych)

Wyświetla szczegółowe informacje o chwilowym i średnim wykorzystaniu zasobów systemu.

Usuwa dany proces z systemu. (Zabija go.)



Zarządzanie plikami w Unixie

- listowanie zawartości katalogu: `ls [-l -a -t -r]`
- utworzenie katalogu: `mkdir [dir]`
- usunięcie katalogu: `rmdir [dir]` lub `rm -r [dir]`
- przejście do katalogu: `cd [dir]`, `cd /dir`, `cd ../dir`, `cd ./dir`
- Sprawdzenie aktualnego katalogu (.): `pwd`
- skopiowanie pliku: `cp [skadplik] [dokadplik]`,
- skopiowanie rekursywnie katalogu: `cp -r [dir] [dokad]`
- usunięcie pliku: `rm [plik]`
- zmiana nazwy pliku, lub przeniesienie do innego katalogu: `mv [skad] [dokad]`
- wyświetlenie zawartości: `cat [plik]`, `more [plik]`, `less [plik]`
- utworzenie pustego pliku, lub zmiana daty ostatniej modyfikacji na aktualną: `touch [plik]`



Interakcja

- Jeżeli coś cię zainteresowało i chciałbyś aby na następnym wykładzie zostało rozszerzone, powtórzone, omówione dokładniej, to nie krępuj się i napisz maila:

szmurlor@iem.pw.edu.pl

- Jeżeli coś było nie jasne, napisz maila:

szmurlor@iem.pw.edu.pl

- Jeżeli coś cię znudziło, napisz maila:

szmurlor@iem.pw.edu.pl