

T: Uruchamianie programów.

Metody uruchamiania programów w systemie Linux:

- poprzez skróty umieszczone w menu środowiska graficznego,
- poleceniami wydanymi w konsoli tekstowej, np. `ifconfig`, gdy program znajduje się w katalogu bieżącym, to wywołanie rozpoczynamy znakami `./`, np. `./ifconfig`, można również podać ścieżkę bezwzględną do programu, np. `/sbin/ifconfig`,
- wydając polecenie w konsoli tekstowej możemy podać na końcu składni znak `&`, który spowoduje uruchomienie polecenia w tle, np. `kssnapshot &`,
- polecenia można łączyć ze sobą za pomocą operatorów: `|`, `||`, `>`, `>>`, `<`,
- klawiszami `Alt + F2` otworzenie okna Uruchom (Run Command) i wpisaniu nazwy programu,
- wykorzystując menedżer plików w celu odszukania programu i kliknięcia go wskaźnikiem myszy, większość programów umieszczona jest w katalogu `/usr/bin`,
- automatycznie przy starcie systemu poprzez polecenia zapisane w pliku `/etc/init.d/boot.local`,
- poprzez program `crond` i zdefiniowane w nim zaplanowane zadania (tablica `crontab`).

Zadanie1:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat programu `cron` i tablicy `crontab`.

W celu ułatwienia procesu uruchamiania programów można samodzielnie utworzyć do nich skróty i umieścić w wygodnym miejscu. W konsoli tekstowej stworzymy tzw. dowiązania symboliczne, np.

```
ln -s /home/programmes/mozilla/firefox/firefox /usr/bin/firefox
ln -s <plik_lub_katalog> <nazwa_dowiązania>
```

Przykład:

W celu utworzenia skrótu do programu `firefox` w swoim katalogu domowym należy wykonać:

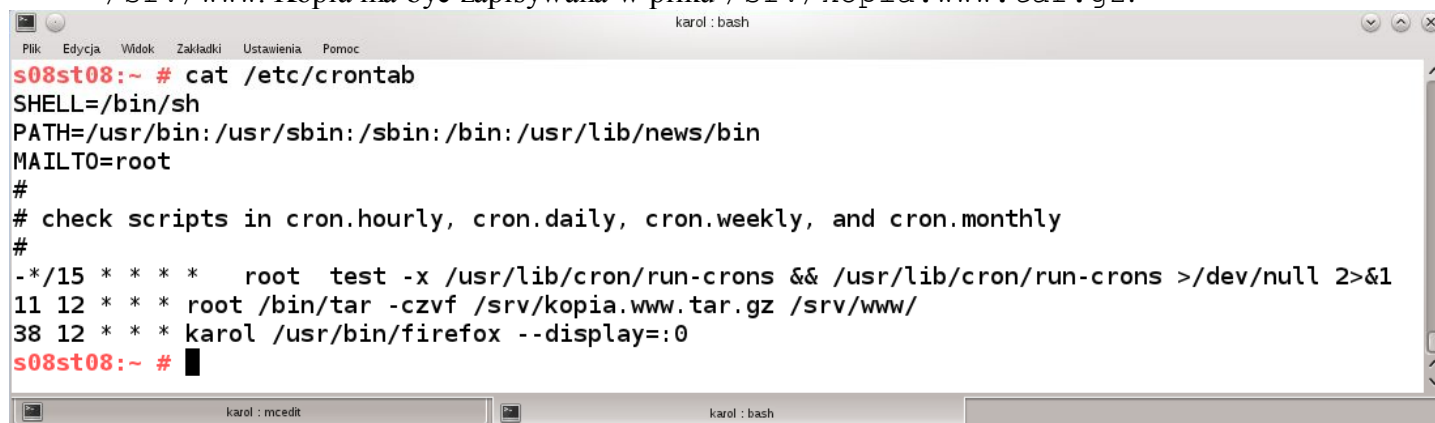
```
cd ~
find / -name firefox -print
ln -s /usr/bin/firefox ./firefox
```

Zadanie2:

Odszukaj dowolną metodą dowolne trzy programy polecane przez siebie i dostępne przy twoim stanowisku komputerowym.

Zadanie3:

Zaplanuj w systemowym programie `cron` cotygodniowe tworzenie kopii zapasowej katalogu `/srv/www`. Kopia ma być zapisywana w pliku `/srv/kopia.www.tar.gz`.



```

karol : bash
s08st08:~ # cat /etc/crontab
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/bin:/usr/sbin:/sbin:/bin:/usr/lib/news/bin
MAILTO=root
#
# check scripts in cron.hourly, cron.daily, cron.weekly, and cron.monthly
#
-*/15 * * * * root test -x /usr/lib/cron/run-crons && /usr/lib/cron/run-crons >/dev/null 2>&1
11 12 * * * root /bin/tar -czvf /srv/kopia.www.tar.gz /srv/www/
38 12 * * * karol /usr/bin/firefox --display=:0
s08st08:~ #

```

```
15 12 * * * asso /usr/bin/term -display:0
```

Uruchomione w systemie programy sprawdzimy poleceniem:

```
ps -aux
ps -ef
ps l
top
```

htop

Uzyskamy w ten sposób następujące informacje:

```

Plik  Edycja  Widok  Zakładki  Ustawienia  Pomoc
top - 17:28:01 up 11 min,  4 users,  load average: 0.35, 0.35, 0.31
Tasks: 230 total,  3 running, 227 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
Cpu(s): 28.1%us,  3.8%sy,  0.2%ni, 65.6%id,  2.3%wa,  0.0%hi,  0.0%si,  0.0%st
Mem:   1534940k total, 1462636k used,   72304k free,   49396k buffers
Swap:  522076k total,   184k used,  521892k free,   876120k cached

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM   TIME+  COMMAND
 2037 root       20   0   117m  25m  6248  S   8   1.7   0:24.51 Xorg
 6449 tomek     20   0   148m  31m   24m  S   4   2.1   0:07.90 kwin
 7316 tomek     20   0   151m  24m   16m  R   2   1.7   0:11.11 knotify4
 7324 tomek     20   0   260m  45m   29m  S   1   3.0   0:09.63 plasma-desktop
 7745 tomek     20   0   109m  27m   22m  S   1   1.9   0:02.49 ksnapshot
 7442 tomek     20   0   133m  22m   16m  S   1   1.5   0:05.17 konsole
   25 root       20   0     0    0     0  S   0   0.0   0:01.23 kworker/1:1
 1041 root       20   0     0    0     0  R   0   0.0   0:02.06 kworker/0:2
 5899 tomek     20   0   192m  24m   19m  S   0   1.7   0:03.08 kded4
 6032 root       20   0   6144  712   456  S   0   0.0   0:00.09 udisks-daemon
 7372 tomek     20   0   203m  22m  4868  S   0   1.5   0:00.53 mysqld
 7477 tomek     20   0  82768  16m   14m  S   0   1.1   0:00.12 akonadi_contact
 7829 tomek     20   0   968m 144m   88m  S   0   9.6   0:06.76 soffice.bin
 7854 root       20   0  29884  11m  9604  S   0   0.8   0:01.93 zypper
 7987 root       20   0   2516 1036   736  R   0   0.1   0:00.24 top
    1 root       20   0   2216  724   620  S   0   0.0   0:00.95 init
    2 root       20   0     0    0     0  S   0   0.0   0:00.02 kthreadd
    3 root       20   0     0    0     0  S   0   0.0   0:00.15 ksoftirqd/0
    6 root       RT   0     0    0     0  S   0   0.0   0:00.00 migration/0
    7 root       RT   0     0    0     0  S   0   0.0   0:00.00 watchdog/0

```

Aby zamknąć niepożądany proces należy wykorzystać następujące polecenia:

```

kill -9 PID
killall -9 PID
skill -9 program_name
skill -9 username

```

Przydatne skróty klawiszowe:

- Ctrl + Tab => przejście przez kolejne pulpity wirtualne,
- Alt + Tab => przejście przez kolejne okna,
- Alt + F4 => zamknięcie bieżącego okna,
- Ctrl + Alt + Esc => zamknięcie innego okna,
- Ctrl + F1 do F4 => przełączanie pulpitów wirtualnych,
- Alt + F3 => otworzenie menu okna operacji.

Zagadnienia do samodzielnego przeanalizowania:

```

chkconfig -list
kruler
jobs
^Z
pidof
shutdown
halt

```