

# **Operációs rendszerek Bsc**

8. gyakorlat

2021. 03. 31.

**Készítette:**

Molnár Balázs Bsc

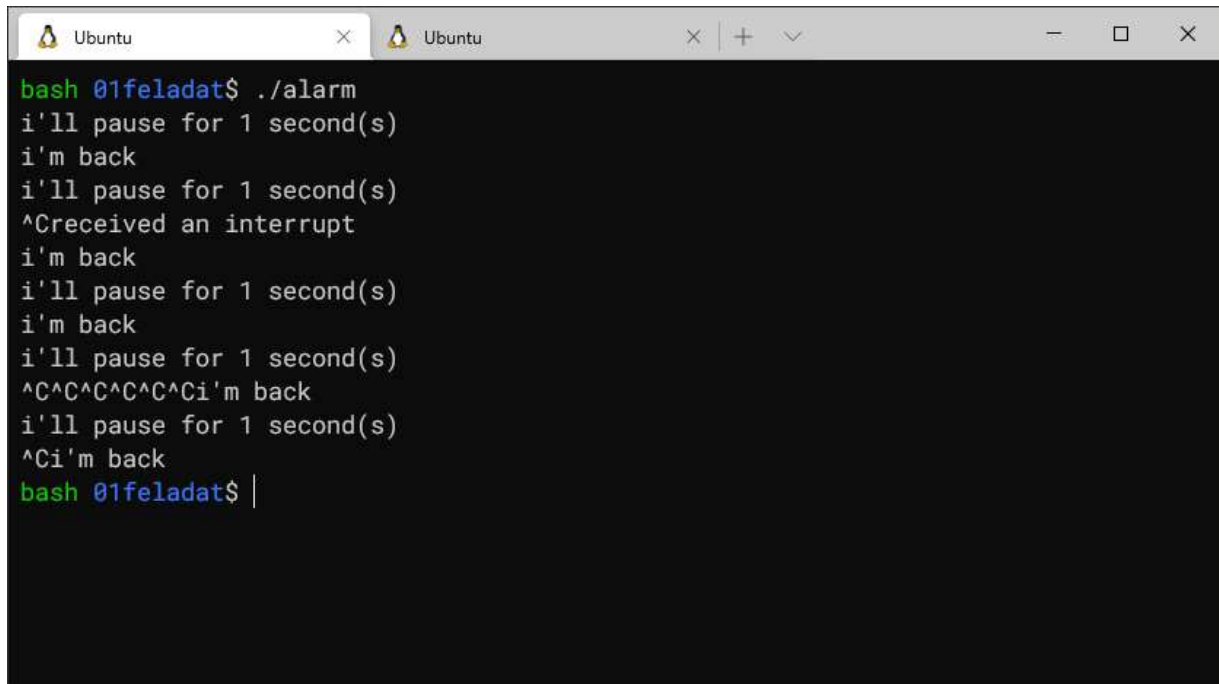
programtervező informatikus

KFIXBJ

**Miskolc, 2021**

**1. feladat** - Tanulmányozza a Dr. Vadász Dénes: Operációs rendszerek, 2006. ME, jegyzet Szignálok fejezetét (61 – 69. old.), majd értelmezze a mintapéldákat és oldja meg azokat: alarm.c.; alarm\_ado.c; alarmra\_var.c (68. old.)!

**alarm:**

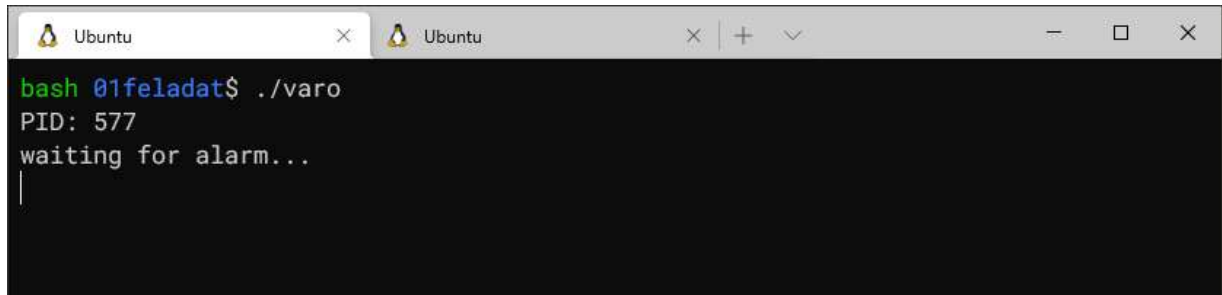
A screenshot of a terminal window with two tabs, both labeled 'Ubuntu'. The terminal shows the execution of a program named 'alarm'. The user enters 'bash 01feladat\$ ./alarm'. The program outputs 'i'll pause for 1 second(s)', then 'i'm back'. This sequence repeats four times. On the fifth iteration, the user presses Ctrl-C, which is shown as '^C' in the terminal. The program outputs 'received an interrupt' and then 'i'm back'. The user presses Ctrl-C again, shown as '^C', and the program outputs 'i'm back'. The terminal ends with the prompt 'bash 01feladat\$ |' and a cursor.

```
bash 01feladat$ ./alarm
i'll pause for 1 second(s)
i'm back
i'll pause for 1 second(s)
^Creceived an interrupt
i'm back
i'll pause for 1 second(s)
i'm back
i'll pause for 1 second(s)
^C^C^C^C^Ci'm back
i'll pause for 1 second(s)
^Ci'm back
bash 01feladat$ |
```

A program 5-ször megáll 1 másodpercre, vagy az első interrupt szignál esetén az interrupt szignál beérkezéséig. A további interrupt szignálok ignorálódnak. Látható, hogy az első interrupt kezelésre kerül (“received an interrupt”), a továbbiak pedig egyáltalán nem befolyásolják a program működését (nincs “received an interrupt”, ill. az “i’m back” előtt több interruptot is megpróbálhatunk küldeni, azaz az alarm szignálnál tér vissza és nem az interrupt szignálnál).

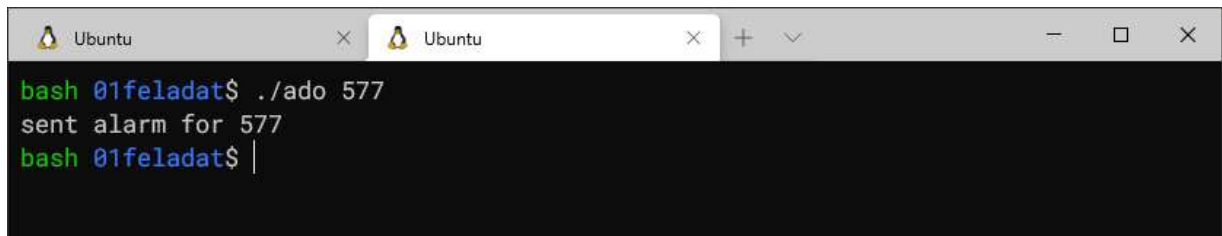
**alarm\_ado + alarmra\_var:**

(1)

A terminal window with two tabs, both labeled 'Ubuntu'. The active tab shows the command 'bash 01feladat\$ ./varo' being executed. The output is 'PID: 577' followed by 'waiting for alarm...' and a cursor on a new line.

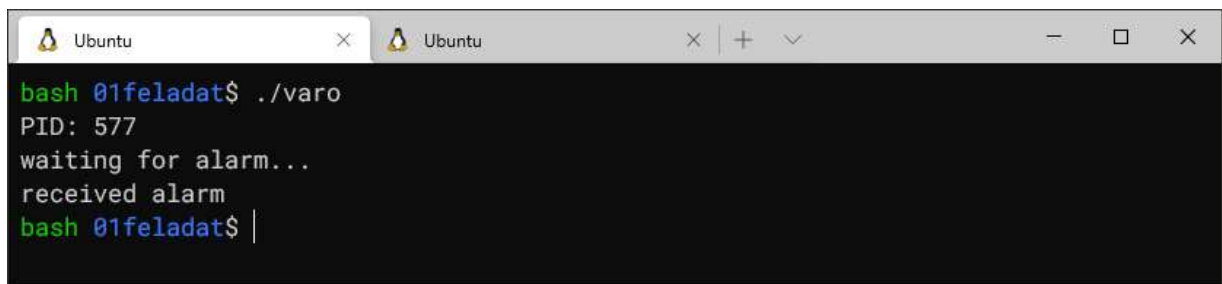
```
bash 01feladat$ ./varo
PID: 577
waiting for alarm...
|
```

(2)

A terminal window with two tabs, both labeled 'Ubuntu'. The active tab shows the command 'bash 01feladat\$ ./ado 577' being executed. The output is 'sent alarm for 577' followed by a cursor on a new line.

```
bash 01feladat$ ./ado 577
sent alarm for 577
bash 01feladat$ |
```

(3)

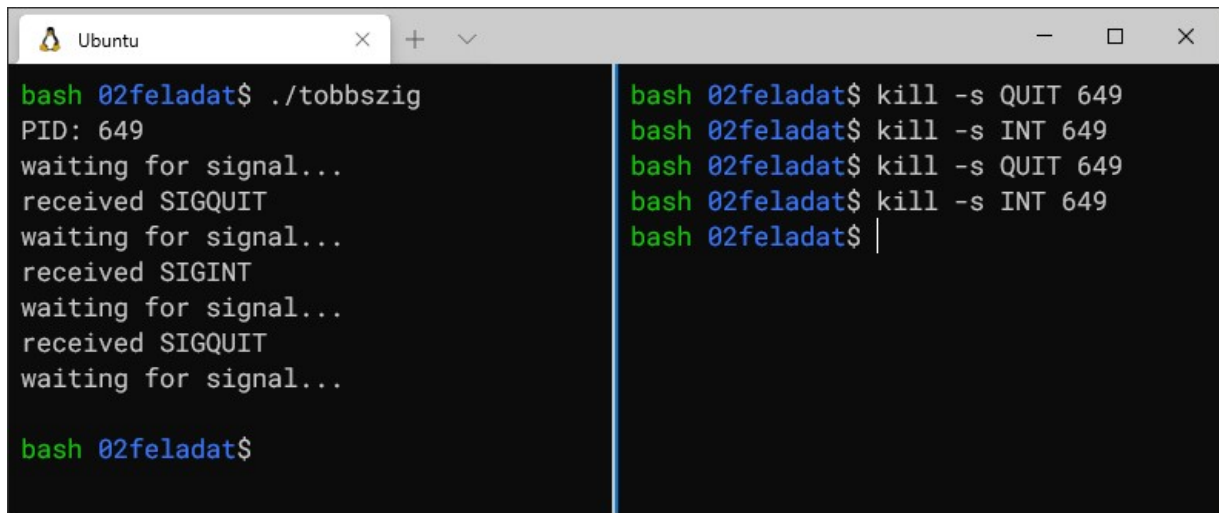
A terminal window with two tabs, both labeled 'Ubuntu'. The active tab shows the command 'bash 01feladat\$ ./varo' being executed. The output is 'PID: 577', 'waiting for alarm...', 'received alarm', and a cursor on a new line.

```
bash 01feladat$ ./varo
PID: 577
waiting for alarm...
received alarm
bash 01feladat$ |
```

A váró program kiírja a PID-jét és megáll amíg nem érkezik alarm szignál. A kiírt PID alapján az adó program segítségével a váró programnak küldünk egy alarm szignált a kill() parancs segítségével. A váró program kiírja, hogy megkapta a szignált és kilép.

**2. feladat** - Készítse el a következő feladatot, melyben egy szignálkezelő több szignált is tud kezelni:

- Készítsen egy szignál kezelőt (handleSignals), amely a SIGINT (CTRL + C) vagy a SIGQUIT (CTRL + \) jelek fogására vagy kezelésére képes.
- Ha a felhasználó SIGQUIT jelet generál (akár a kill paranccsal, akár a CTRL + \ kombinációval), a kezelő egyszerűen kiír egy üzenetet a konzolra.
- Ha a felhasználó először generálja a SIGINT jelet, akkor a kezelő kiír egy üzenetet a konzolra, majd a SIGINT kezelője úgy módosul, hogy a következő alkalommal az alapértelmezett művelet (a SIG\_DFL) kerüljön végrehajtásra.



```
bash 02feladat$ ./tobbszig
PID: 649
waiting for signal...
received SIGQUIT
waiting for signal...
received SIGINT
waiting for signal...
received SIGQUIT
waiting for signal...

bash 02feladat$ kill -s QUIT 649
bash 02feladat$ kill -s INT 649
bash 02feladat$ kill -s QUIT 649
bash 02feladat$ kill -s INT 649
bash 02feladat$ |
```

A program mindkét alkalommal kiírta, hogy “received SIGQUIT”, mikor ilyen szignált kapott. Amikor először kapott SIGINT szignált, akkor kiírta, hogy “received SIGINT”, majd visszaállította a kezelőt az alapértelmezettre, így amikor másodszorra is ilyen szignált kapott, akkor azonnal kilépett.