

Operációs rendszerek BSc

9. Gyak.

2022. 04. 06.

Készítette:

Gerőcs Gergő Bsc
Mérnökinformatikus
FEU2E5

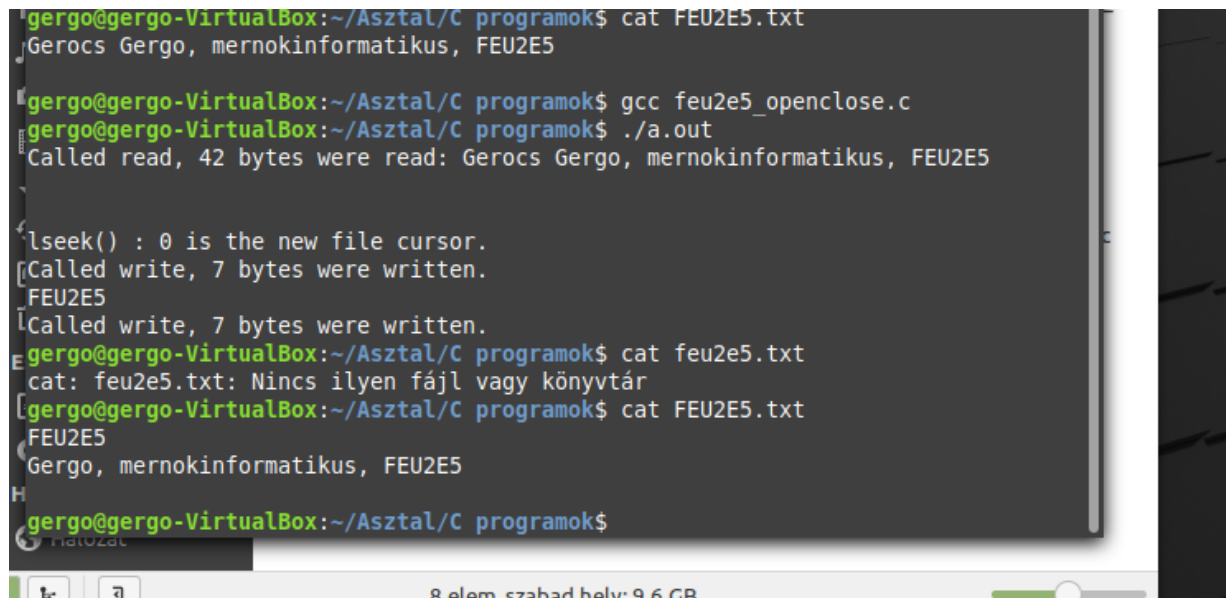
Miskolc, 2022

1. feladat

A tanult rendszerhívásokkal (open(), read()/write(), close()) - ők fogják a rendszerhívásokat tovább hívni - írjanak egy neptunkod_openclose.c programot, amely megnyit egy fájlt – neptunkod.txt, tartalma: hallgató neve, szak , neptunkod.

A program következő műveleteket végezze:

- olvassa be a neptunkod.txt fájlt, melynek attribútuma: O_RDWR
- hiba ellenőrzést,
- write() - mennyit ír ki a konzolra.
- read() - kiolvassa a neptunkod.txt tartalmát és mennyit olvasott ki (byte), és kiírja konzolra.
- lseek() – pozícionálja a fájl kurzor helyét, ez legyen a fájl eleje: SEEK_SET, és kiírja a konzolra



```
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ cat FEU2E5.txt
Gergo Gergo, mernokinformatikus, FEU2E5

gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc feu2e5_openclose.c
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out
Called read, 42 bytes were read: Gergo Gergo, mernokinformatikus, FEU2E5

lseek() : 0 is the new file cursor.
Called write, 7 bytes were written.
FEU2E5
Called write, 7 bytes were written.
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ cat feu2e5.txt
cat: feu2e5.txt: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ cat FEU2E5.txt
FEU2E5
Gergo, mernokinformatikus, FEU2E5
H
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```

Készítse el a következő feladatot, melyben egy szignálkezelő több szignált is tud kezelni:

- a.) Készítsen egy szignál kezelőt (handleSignals), amely a SIGINT (CTRL + C) vagy SIGQUIT (CTRL + \) jelek fogására vagy kezelésére képes.
- b.) Ha a felhasználó SIGQUIT jelet generál (akár kill paranccsal, akár billentyűzetről a CTRL+ \) a kezelő egyszerűen kiírja az üzenetet visszatérési értékét – a konzolra.
- c.) Ha a felhasználó először generálja a SIGINT jelet (akár kill paranccsal, akár billentyűzetről a CTRL + C), akkor a jelet úgy módosítja, hogy a következő alkalommal alapértelmezett műveletet hajtson végre (a SIG_DFL) – kiírás a konzolra.
- d.) Ha a felhasználó másodszor generálja a SIGINT jelet, akkor végrehajt egy alapértelmezett műveletet, amely a program befejezése - kiírás a konzolra.

Mentés: neptunkod_tobbsignal.c

2. feladat

```
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc gyak9_tobbszignal.c  
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out  
PID: 24704  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
Waiting...  
SIGINT lett megadva - 2  
Waiting...  
Waiting...  
SIGQUIT lett megadva - 3  
Waiting...  
Waiting...  
  
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```

```
gergo@gergo-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
gergo@gergo-VirtualBox:~$ kill -SIGINT 24704  
gergo@gergo-VirtualBox:~$ kill -SIGQUIT 24704  
gergo@gergo-VirtualBox:~$ kill -SIGINT 24704  
gergo@gergo-VirtualBox:~$ □
```

Adott a következő ütemezési feladat, amit a FCFS, SJF és Round Robin (RR:4ms) ütemezési algoritmus alapján határozza meg következő teljesítmény értékeket, metrikákat (külön-külön táblázatba):

FCFS:

	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	0	2	5
CPU idő	24	3	6	3
Indulás	0	24	27	33
Befejezés	24	27	33	36
Várakozás	0	24	25	28
Körülfordulási idő	24	27	31	31

SJF:

	P1	P2	P3	P4
--	----	----	----	----

3. feladat

Érkezés	0	0	2	5
CPU idő	24	3	6	3
Indulás	12	0	3	9
Befejezés	36	3	9	12
Várakozás	12	0	1	4
Várakozók	-	P1, P3	P1, P4	P1
Körülfordulási idő	36	3	7	7

Sorrend: P2, P3, P4, P1

RR:

RR: 10 ms	P1			P2	P3			P4
Érkezés	0	4	15	0	2	11		5
CPU idő	24	20	16	3	6	2		3
Indulás	0	11	20	4	7	18		15
Befejezés	4	15	36	7	11	20		18
Várakozás	0	7	5	4	5	7		10
Körülfordulási idő	36			7	18			13

Sorrend: P1, P2, P3, P1, P4, P3, P1

Külön táblázatba számolja a teljesítmény értékeket!

CPU kihasználtság: számolni kell a cs: 0,1(ms) és sch: 0,1 (ms)

Algoritmus neve	FCFS
CPU kihasználtság	$36/36.4 = 98.9\%$ (4 db cs)
Körülfordulási idők átlaga	$(24+27+31+31)/4 = 28.25$ ms
Várakozási idők átlaga	$(0+24+25+28)/4 = 19.25$ ms
Válaszidők átlaga	$(0+24+25+28)/4 = 19.25$ ms

Algoritmus neve	SJF
CPU kihasználtság	$36/36.4 = 98.9\%$ (4 db cs)
Körülfordulási idők átlaga	$(36+3+7+7)/4 = 13.25$ ms
Várakozási idők átlaga	$(12+0+1+4)/4 = 4.25$ ms
Válaszidők átlaga	$(12+0+1+4)/4 = 4.25$ ms

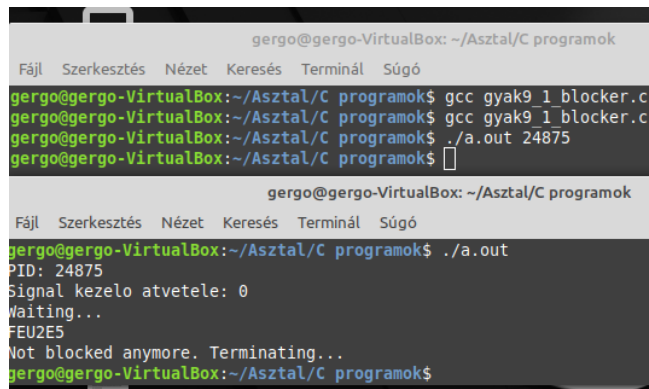
Algoritmus neve	RR
CPU kihasználtság	$36/37 = 97.3\%$ (7 db cs, 3 db sch)
Körülfordulási idők átlaga	$(36+7+18+13)/4 = 18.5$ ms
Várakozási idők átlaga	$(0+7+5+4+5+7+10)/4 = 9.5$ ms
Válaszidők átlaga	$(0+4+5+10)/4 = 4.75$ ms

Gyakorló feladatok:

4. feladat.

Írjon C nyelvű programot, amelyik kill() seg.-vel SIGALRM-et küld egy argumentumként megadott PID-u processznek, egy másik futó program a SIGALRM-hez rendeljen egy fv.-t amely kiírja pl. neptunkodot, továbbá pause() fv.-el blokkolódjon, majd kibillenés után jelezze, hogy kibillent és terminálódjon.

Mentés. neptunkod_gyak9_1.c



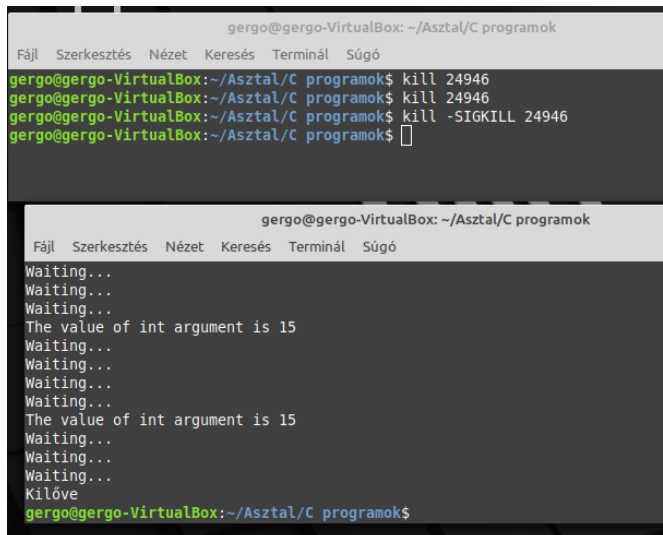
```
gergo@gergo-VirtualBox: ~/Asztal/C programok
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc gyak9_1 blocker.c
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc gyak9_1 blocker.c
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out 24875
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$

gergo@gergo-VirtualBox: ~/Asztal/C programok
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out
PID: 24875
Signal kezelo atvetele: 0
Waiting...
FEU2E5
Not blocked anymore. Terminating...
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```

5. feladat.

Írjon C nyelvű programot, amelyik a SIGTERM-hez hozzárendel egy fv-t., amelyik kiírja az int paraméter értéket, majd végtelen ciklusban fusson, 3 sec-ig állandóan blokkolódva elindítás után egy másik shell-ben kill parancssal (SIGTERM) próbálja terminálni, majd SIGKILL-el.”

Mentés. neptunkod_gyak9_2.c



```
gergo@gergo-VirtualBox: ~/Asztal/C programok
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ kill 24946
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ kill 24946
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ kill -SIGKILL 24946
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$

gergo@gergo-VirtualBox: ~/Asztal/C programok
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
Waiting...
Waiting...
Waiting...
The value of int argument is 15
Waiting...
Waiting...
Waiting...
Waiting...
The value of int argument is 15
Waiting...
Waiting...
Waiting...
Kilóve
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```