

Operációs rendszerek BSc

10. Gyak.

2022. 04. 12.

Készítette:

Petró Balázs Bsc
Mérnökinformatikus
FO71M2

Miskolc, 2022

Feladatok

1. Az előadáson bemutatott mintaprogram alapján készítse el a következő feladatot. Adott egy rendszerbe az alábbi erőforrások: R (R1: 10; R2: 5; R3: 7) A rendszerbe 5 processz van: P0, P1, P2, P3, P4 Kérdés: Kielégíthető-e P1 (1,0,2), P4 (3,3,0) ill. P0 (0,2,0) kérése úgy, hogy biztonságos legyen, holtpontmentesség szempontjából a rendszer - a következő kiinduló állapot alapján. Külön-külön táblázatba oldja meg a feladatot!

- a) Határozza meg a processzek által igényelt erőforrások mátrixát?
- b) Határozza meg pillanatnyilag szabad erőforrások számát?
- c) Igazolja, magyarázza az egyes processzek végrehajtásának lehetséges sorrendjét - számolással?"

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data tables:

	R1	R2	R3
P0	7	5	3
P1	3	2	2
P2	9	0	2
P3	2	2	0
P4	4	3	0
SUM	25	10	7

	R1	R2	R3
P1	1	0	2
P4	3	3	0
P0	0	2	0

	R1	R2	R3
Available	10	5	7

Bankár feladat - Excel

Megosztás

Fájl

Készletlap

Beszúrás

Lapelrendezés

Képlet

Adatok

Véleményezés

Nézet

Mondja el, mit szeretne tenni...

Calibri

11

A

A

<

Bankár feladat - Excel

Fájl Készletlap Beszúrás Lapelrendezés Képlet Adatok Választás Nézet Mondja el, mit szeretne tenni...

Beillesztés Formátumok Cellatípusok Szám Stílusok

Végőlap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok

W88

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
55																													
56																													
57																													
58																													
59																													
60																													
61																													
62																													
63																													
64																													
65																													
66																													
67																													
68																													
69																													
70																													
71																													
72																													
73																													
74																													
75																													
76																													
77																													
78																													
79																													
80																													
81																													
82																													
83																													
84																													
85																													
86																													
87																													

Munka1

Kész

21:44
2022. 04. 24.

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képletek Adatok Veleményezés Nézet Mondd el, mit szeretne tenni...

Beillesztés Formátumok Cellatípusok Beszúrás Töröl Formátum AutoSzum Kitalálás Rendszer Keresés és kijelölés Szerkesztés

W88

U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW

1 Minden megadott processzorra külön az a, b, c... feladatból meg kell oldani

2

3 1. lépés 2. lépés

4 igény

5 R1 R2 R3 R4

6 R1 R2 R3 R4

7 R1 R2 R3 R4

8 R1 R2 R3 R4

9 R1 R2 R3 R4

10 R1 R2 R3 R4

11

12

13

14

15

16

17

18

19 igény

20 R1 R2 R3

21 R1 R2 R3

22 R1 R2 R3

23 R1 R2 R3

24 R1 R2 R3

25 igényből: vesszünk 1 sort ami bele fele a készlet mátrixba. Majd Foglaj mátrixból azt a sort hozzáadjuk a készlethez és töröljük az igényből vett sorral együtt.

26

27

28

29 igény

30 R1 R2 R3

31 R1 R2 R3

32 R1 R2 R3

33 R1 R2 R3

34 R1 R2 R3

35 igényből: vesszünk 1 sort ami bele fele a készlet mátrixba. Majd Foglaj mátrixból azt a sort hozzáadjuk a készlethez és töröljük az igényből vett sorral együtt.

36

37

38

39 igény

40 R1 R2 R3

41 R1 R2 R3

42 R1 R2 R3

43 R1 R2 R3

44 R1 R2 R3

45 R1 R2 R3

46 R1 R2 R3

47

48

Munka1

Kész

21:45
2022. 04. 24.

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képletek Adatok Veleményezés Nézet Mondd el, mit szeretne tenni...

Beillesztés Formátumok Cellatípusok Beszúrás Töröl Formátum AutoSzum Kitalálás Rendszer Keresés és kijelölés Szerkesztés

W88

T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW

16

17

18 igény

19 R1 R2 R3

20 R1 R2 R3

21 R1 R2 R3

22 R1 R2 R3

23 R1 R2 R3

24 R1 R2 R3

25 igényből: vesszünk 1 sort ami bele fele a készlet mátrixba. Majd Foglaj mátrixból azt a sort hozzáadjuk a készlethez és töröljük az igényből vett sorral együtt.

26

27

28

29 igény

30 R1 R2 R3

31 R1 R2 R3

32 R1 R2 R3

33 R1 R2 R3

34 R1 R2 R3

35 R1 R2 R3

36

37

38

39 igény

40 R1 R2 R3

41 R1 R2 R3

42 R1 R2 R3

43 R1 R2 R3

44 R1 R2 R3

45 R1 R2 R3

46 R1 R2 R3

47

48

Munka1

Kész

21:46
2022. 04. 24.

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képletok Adatok Veleményezés Nézet Mondja el, mit szeretne tenni...

Beillesztés Vágólap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok Feltételes formázás Formázás táblázatként Cellatípusok Beszúrás Törés Formátum AutoSzum Képlet Képlet Képlet Rendszer Keresés és kijelölés Szerkesztés

W88

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
37																														
38																														
39																														
40																														
41																														
42																														
43																														
44																														
45																														
46																														
47																														
48																														
49																														
50																														
51																														
52																														
53																														
54																														
55																														
56																														
57																														
58																														
59																														
60																														
61																														
62																														
63																														
64																														
65																														
66																														
67																														
68																														
69																														

Munka1

Kész

21:46
2022. 04. 24.

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képletok Adatok Veleményezés Nézet Mondja el, mit szeretne tenni...

Beillesztés Vágólap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok Feltételes formázás Formázás táblázatként Cellatípusok Beszúrás Törés Formátum AutoSzum Képlet Képlet Képlet Rendszer Keresés és kijelölés Szerkesztés

W88

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
58																														
59																														
60																														
61																														
62																														
63																														
64																														
65																														
66																														
67																														
68																														
69																														
70																														
71																														
72																														
73																														
74																														
75																														
76																														
77																														
78																														
79																														
80																														
81																														
82																														
83																														
84																														
85																														
86																														
87																														
88																														
89																														
90																														

Munka1

Kész

21:47
2022. 04. 24.

[illegible]

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képlet Adatok Választás Nézet

Beillesztés Formátumok Cellatípusok Beszúrás Törés Formátum AutoSzum Képlet Rendszer és kijelölés

Végőlap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok

W88

	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
37																												
38																												
39																												
40																												
41																												
42																												
43																												
44																												
45																												
46																												
47																												
48																												
49																												
50																												
51																												
52																												
53																												
54																												
55																												
56																												
57																												
58																												
59																												
60																												
61																												
62																												
63																												
64																												
65																												
66																												
67																												
68																												
69																												

Munka1

Kész

21:48
2022. 04. 24.

Bankár feladat - Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lapelrendezés Képlet Adatok Választás Nézet

Beillesztés Formátumok Cellatípusok Beszúrás Törés Formátum AutoSzum Képlet Rendszer és kijelölés

Végőlap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok

W88

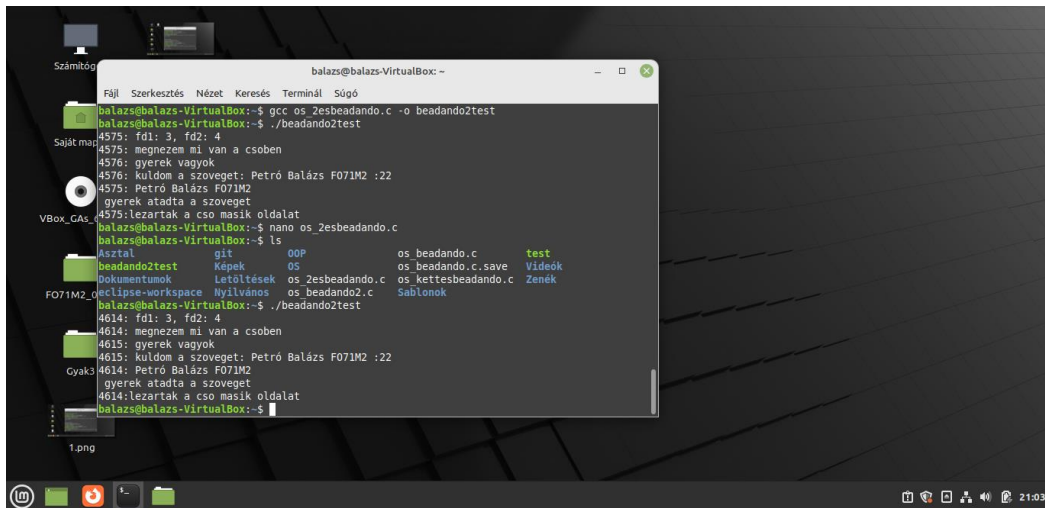
	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
58																												
59																												
60																												
61																												
62																												
63																												
64																												
65																												
66																												
67																												
68																												
69																												
70																												
71																												
72																												
73																												
74																												
75																												
76																												
77																												
78																												
79																												
80																												
81																												
82																												
83																												
84																												
85																												
86																												
87																												
88																												
89																												
90																												

Munka1

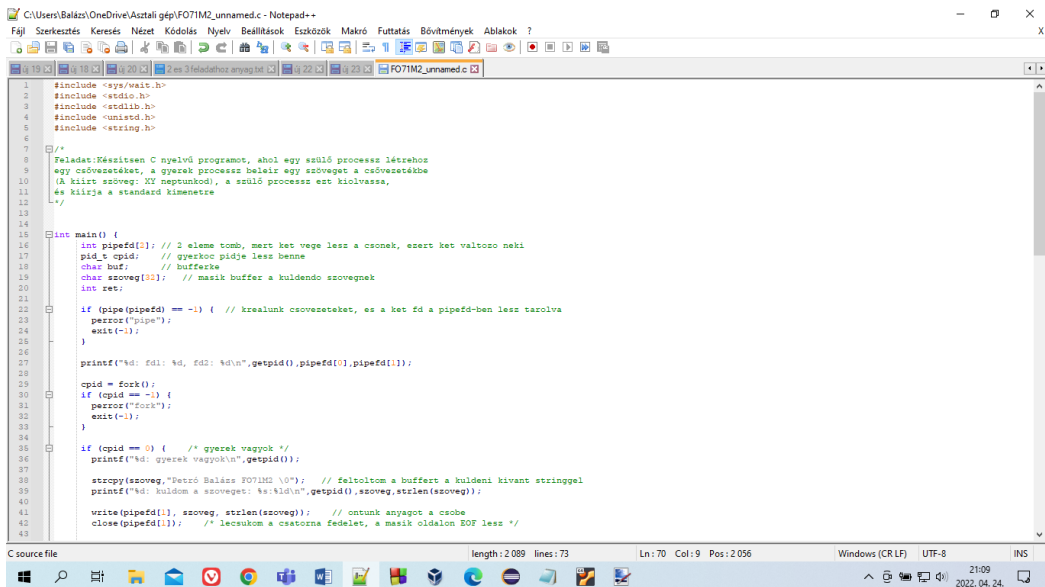
Kész

21:49
2022. 04. 24.

2. Készítsen C nyelvű programot, ahol egy szülő processz létrehoz egy csővezeték, a gyerek processz beleír egy szöveget a csővezetékbe (A kiírt szöveg: XY neptunkod), a szülő processz ezt kiolvassa, és kiírja a standard kimenetre. Mentés: neptunkod_unnamed.c



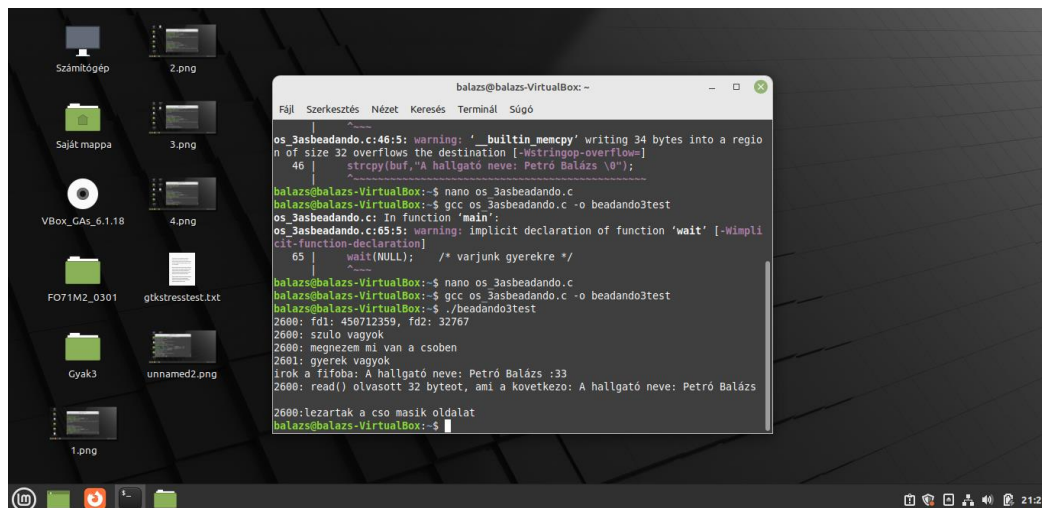
A hozzátartozó kód:




```
C:\Users\Balazs\OneDrive\Ásrtali gép\F071M2_unnamed.c - Notepad++
Fájl Szerkesztés Keresés Nézet Kódolás Nyelv Beállítások Eszközök Makró Futtatás Bővítmények Ablakok ?

31 | perproc("fork");
32 | exit(-1);
33 |
34 |
35 | if (cpid == 0) { /* gyerek vagyok */
36 |     printf("%d: gyerek vagyok\n", getpid());
37 |
38 |     strcpy(szoveg, "Petró Balázs F071M2 \0"); // feltoltom a buffert a kuldeni kívánt stringgel
39 |     printf("%d: küldöm a szöveget: %s\n", getpid(), szoveg, strlen(szoveg));
40 |
41 |     write(pipefd[1], szoveg, strlen(szoveg)); // ontunk anyagot a csobe
42 |     close(pipefd[1]); /* lecsukom a csotorma fedeleit, a másik oldalon EOF lesz */
43 |
44 |     close(pipefd[0]); /* az olvasó végét csakjuk le */
45 |
46 |     exit(0); // kilép
47 |
48 | } else { /* szülő vagyok */
49 |
50 |     //printf("%d: szülő vagyok\n", getpid());
51 |     printf("%d: megnezem mi van a csoben\n", getpid(), getpid());
52 |
53 |     close(pipefd[1]); /* az írás fd-t le is csukom */
54 |
55 |     while (read(pipefd[0], &buf, 1) > 0) { // olvasunk a csó kimenetéről, amíg van mit (1 byteonként)
56 |         printf("%c", buf);
57 |
58 |         printf("\n gyerek átadta a szöveget");
59 |         printf("\n küld: lezartak a csó másik oldalán", getpid());
60 |         close(pipefd[0]); /* becsukom már az olvasó végét */
61 |
62 |         wait(NULL); /* varjunk gyerekre */
63 |     }
64 |     exit(0); // kilép
65 | }
66 |
67 |
68 |
69 |
70 |
71 |
72 |
73 |
```

3. Készítsen C nyelvű programot, ahol egy szülő processz létrehoz egy nevesített csővezeték (neve: neptunkod), a gyerek processz beleír egy szöveget a csővezetékbe (A hallgató neve: pl.: Keserű Ottó), a szülő processz ezt kiolvassa, és kiírja a standard kimenetre. Mentés: neptunkod_named.c



```
balazs@balazs-VirtualBox: ~
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó

os_3asbeadando.c:46:5: warning: 'builtin_memcpy' writing 34 bytes into a region of size 32 overflows the destination [-Wstringop-overflow]
46 |     strcpy(buf, "A hallgató neve: Petró Balázs \0");
   |     ~~~~~
balazs@balazs-VirtualBox:~$ nano os_3asbeadando.c
balazs@balazs-VirtualBox:~$ gcc os_3asbeadando.c -o beadando3test
os_3asbeadando.c: In function 'main':
os_3asbeadando.c:65:5: warning: implicit declaration of function 'wait' [-Wimplicit-function-declaration]
65 |     wait(NULL); /* varjunk gyerekre */
   |     ~~~~~
balazs@balazs-VirtualBox:~$ nano os_3asbeadando.c
balazs@balazs-VirtualBox:~$ gcc os_3asbeadando.c -o beadando3test
balazs@balazs-VirtualBox:~$ ./beadando3test
2600: fd1: 450712359, fd2: 32767
2600: szulo vagyok
2600: megnezem mi van a csoben
2601: gyerek vagyok
írok a fiboba: A hallgató neve: Petró Balázs :33
2600: read() olvasott 32 byteot, ami a következő: A hallgató neve: Petró Balázs
2600: lezartak a csó másik oldalát
balazs@balazs-VirtualBox:~$
```

C:\Users\Balkiz\OneDrive\Aztalaj\gép\FO71M2_named.c - Notepad++

Fájl Szerkesztés Kerés Nézet Kódolás Nyelv Beállítások Eszközök Makró Futtatás Bővítmények Ablakok ?

FO71M2_named.c

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <unistd.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <sys/file.h>
5 #include <sys/types.h>
6 #include <sys/stat.h>
7 #include <fcntl.h>
8 #include <string.h>
9 #include <sys/wait.h>
10
11 int main()
12 {
13     int fd, ret;
14     char buf[32];
15     int pipefd[2]; // 2 elemes tömb, mert két vége lesz a csomak, ezért két változó neki
16     pid_t cpid;    // gyerek pidje lesz benne
17
18     //char szoveg[32]; // másik buffer a küldendő szövegnek
19     buf[0]='\0';
20
21     ret=mkfifo("fifoka",0666); // létrehozom a fifo-t a fájlerendszeren
22
23     if (ret == -1) {
24         perror("mkfifo()");
25         exit(-1);
26     }
27
28     fd=open("fifoka",O_RDWR); // megnyitom a fifot amit az íment hostam létre
29     if (fd == -1) {
30         perror("open() hiba!");
31         exit(-1);
32     }
33
34     printf("\nd: fd1: %d, fd2: %d\n",getpid(),pipefd[0],pipefd[1]);
35
36     cpid = fork();
37     if (cpid == -1) {
38         perror("fork()");
39         exit(-1);
40     }
41
42     if (cpid == 0) { /* 'a' gyerek vagyok */
```

Source file length: 1763 lines: 72 Ln: 72 Col: 2 Pos: 1764 Windows (CRLF) UTF-8 INS

21:30 2022.04.24

The image shows a Windows desktop environment. In the foreground, a Notepad++ window is open, displaying a C program. The title bar of the window reads "C:\Users\Balazs\OneDrive\Aztalig\p\FO71M2_named.c - Notepad++". The menu bar includes "Fájl", "Szerkesztés", "Keresés", "Nézet", "Kódolás", "Nyelv", "Beállítások", "Eszközkészlet", "Makró", "Futtatás", "Bővítmények", and "Ablakok". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The code in the editor is as follows:

```
31 exit(-1);
32
33
34
35
36
37 printf("fd: fd1: %d, fd2: %d\n", getpid().pipefd[0], pipefd[1]);
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47 strcpy(buf, "A hallgató neve: Péter Balázs \0");
48 printf("Írjunk a fírbra: %s\n", buf, strlen(buf));
49 write(fd, buf, strlen(buf)); // Írjuk bele valamit, hogy ne legyen üres
50 close(fd);
51
52
53
54
55
56
57 printf("fd: szulo vagyok\n", getpid());
58
59
60 printf("fd: megnevezem mi van a csoben\nfd: ", getpid().getpid());
61 ret=read(fd, buf, 32); // olvasok belole ugyanazt, ret: mennyit sikerult olvasni
62 printf("read(): olvasott %d byte-t, ami a kovezetke: %s\n", ret, buf);
63 printf("\nfd: learsartak a cso masik oldalat\n", getpid());
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73 unlink("fifoka"); // letorlom a fifomat az fs-ről
```

The status bar at the bottom of the Notepad++ window displays "Source file", "length: 1763 lines: 72", "Ln: 72 Col: 2 Pos: 1764", "Windows (CRLF)", "UTF-8", and "INS". In the bottom right corner of the desktop, the system clock shows the date "2022.04.24." and the time "21:31".