

# JEGYZŐKÖNYV

Operációs rendszerek BSc

2022. tavasz féléves feladat

Készítette: **Karczub Roland**

Neptunkód: **KJSPMW**

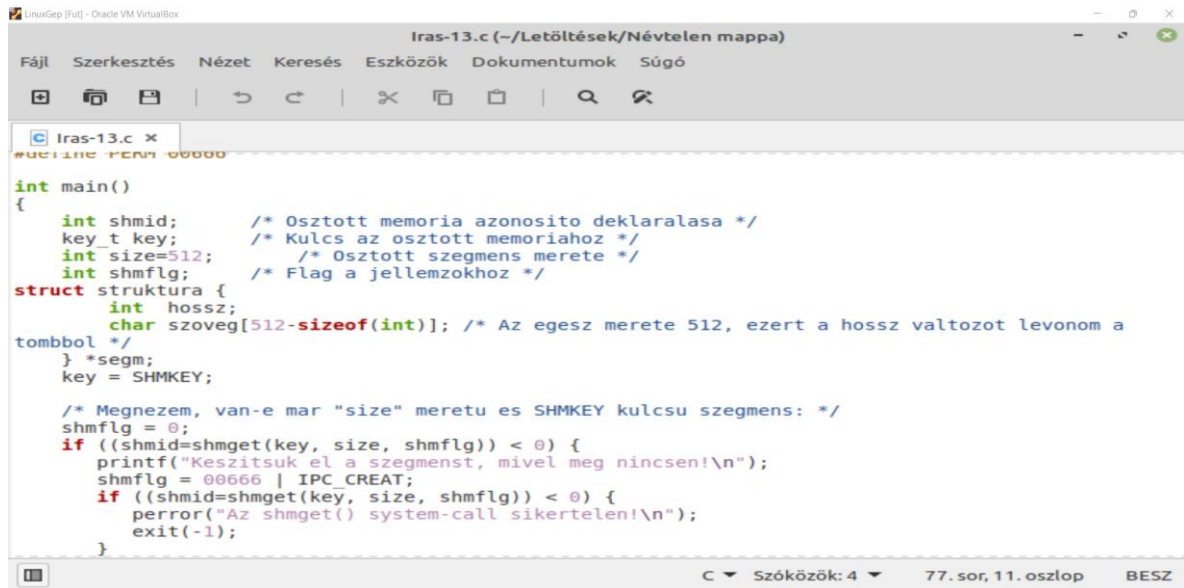
## **IPC FELADAT:**

### **A feladat leírása:**

Írjon C nyelvű programokat, ami létrehoz egy osztott memória szegmenst, az egyik program ír bele és vár pár másodpercet, bináris szemafor segítségével „védi” az írást, a másik program pedig kiolvas belőle.

## A feladat elkészítésének lépései:

Iras-13.c programkód:



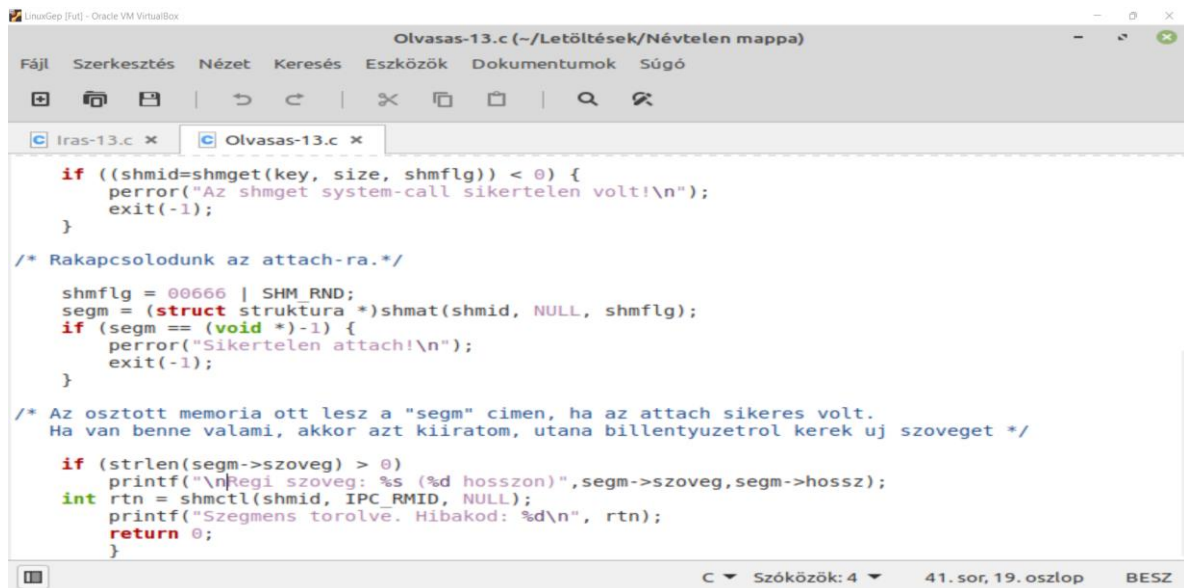
```
#define PERM 00000

int main()
{
    int shmid;          /* Osztott memoria azonosito deklaralasa */
    key_t key;          /* Kulcs az osztott memoriahoz */
    int size=512;        /* Osztott szegmens merete */
    int shmflg;          /* Flag a jellemzokhoz */
    struct struktura {
        int hossz;
        char szoveg[512-sizeof(int)]; /* Az egesz merete 512, ezert a hossz valtozott levonom a
tombbol */
    } *segm;
    key = SHMKEY;

    /* Megnezem, van-e mar "size" meretu es SHMKEY kulcsu szegmens: */
    shmflg = 0;
    if ((shmid=shmget(key, size, shmflg)) < 0) {
        printf("Keszitsuk el a szegmenst, mivel meg nincs!\n");
        shmflg = 00666 | IPC_CREAT;
        if ((shmid=shmget(key, size, shmflg)) < 0) {
            perror("Az shmget() system-call sikertelen!\n");
            exit(-1);
        }
    }
}
```

C Szóközők: 4 77. sor, 11. oszlop BESZ

Olvasas-13.c programkód:



```
if ((shmid=shmget(key, size, shmflg)) < 0) {
    perror("Az shmget system-call sikertelen volt!\n");
    exit(-1);
}

/* Rakapcsolodunk az attach-ra.*/

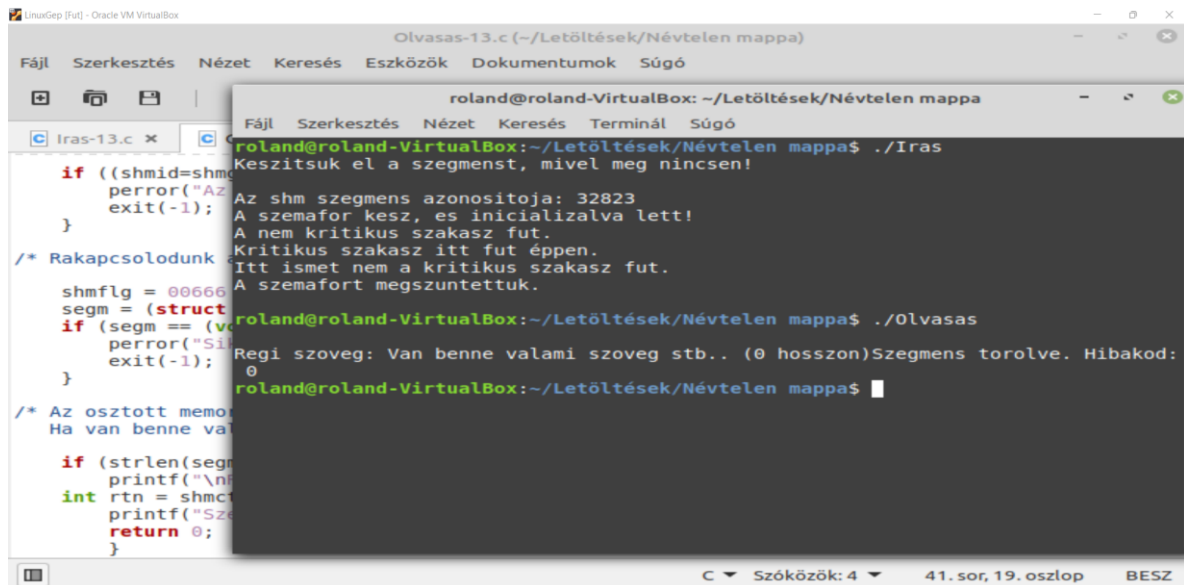
shmflg = 00666 | SHM_RND;
segm = (struct struktura *)shmat(shmid, NULL, shmflg);
if (segm == (void *)-1) {
    perror("Sikertelen attach!\n");
    exit(-1);
}

/* Az osztott memoria ott lesz a "segm" cimen, ha az attach sikeres volt.
Ha van benne valami, akkor azt kiiratom, utana billentyuzetrol kerek uj szoveget */

if (strlen(segm->szoveg) > 0)
    printf("\nRegi szoveg: %s (%d hossz)", segm->szoveg, segm->hossz);
int rtn = shmctl(shmid, IPC_RMID, NULL);
printf("Szegmens torolve. Hibakod: %d\n", rtn);
return 0;
}
```

C Szóközők: 4 41. sor, 19. oszlop BESZ

## A futtatás eredménye:



```
roland@roland-VirtualBox: ~/Letöltések/Névtelen mappa
Készítsuk el a szegmenst, mivel meg nincsen!
Az shm szegmens azonosítója: 32823
A szemafor kész, és inicializálva lett!
A nem kritikus szakasz fut.
Kritikus szakasz itt fut éppen.
Itt ismét nem a kritikus szakasz fut.
A szemafort megszüntettük.
roland@roland-VirtualBox: ~/Letöltések/Névtelen mappa$ ./Iras
roland@roland-VirtualBox: ~/Letöltések/Névtelen mappa$ ./Olvasas
Regi szoveg: Van benne valami szoveg stb.. (0 hosszon)Szegmens torolve. Hibakod:
0
roland@roland-VirtualBox: ~/Letöltések/Névtelen mappa$
```

## ALGORITMUS FELADAT:

### A feladat leírása:

Adott egy számítógépes rendszer, melyben a szabad memória területek: 23KB, 64KB, 10KB, 80KB, 12KB, 50KB, és 40KB.

Foglalási igénye: 65KB, 21KB, 48KB, 13KB, 62KB.

Határozza meg a változó méretű partíció esetén a következő algoritmusok felhasználásával: next fit, worst fit a foglalási igényeknek megfelelő helyfoglalást – táblázatos formában!

Magyarázza a kapott eredményeket, és hogyan lehet az eredményeket javítani!

### A feladat elkészítésének lépései:

Első megfelelő (First fit): A rendelkezésre álló szabad területek közül a legelső elegendő méretűt foglaljuk le.

Következő megfelelő (Next Fit): A keresést nem a tábla elejétől kezdjük, hanem az után a terület után, amit legutoljára foglaltunk.

Legjobb megfelelő (Best fit): A legkisebbet foglaljuk le azon szabad területek közül, amelyek legalább akkorák, mint a lefoglalandó terület.

Legrosszabban illeszkedő (Worst fit): Az elérhető legnagyobb szabad területet allokaljuk. A maradék terület még talán elegendő lesz egy újabb foglalás számára.

Eredmények javítása:

Szemétgyűjtés (garbage collection) alkalmazása, vagyis a memória allokáció futás idejű átrendezése nem kielégíthető igények esetén. Hátránya, hogy erőforrás igényes.

Lapszervezés használata. Hátránya, hogy kell hozzá MMU (Memory Management Unit) támogatás.

## A futtatás eredménye:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

A	B	C	D	E	F	G	H			
<b>NEXT FIT</b>	<b>Szabad területek</b>									
Foglalási igények	23	64	10	80	12	50	40			
65kB	23	64	10	65, 15	12	50	40			
21kB	23	64	10	15	12	21, 29	40			
48kB	23	48, 16	10	15	12	29	40			
13kB	23	13, 3	10	15	12	29	40			
62kB	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Next fit: keresés az a terület után, amit legutoljára lefoglaltunk</b>										
	[48]	[13]	3	10	[65]	15	12	[21]	29	40
<b>WORST FIT</b>	<b>Szabad területek</b>									
Foglalási igények	23	64	10	80	12	50	40			
65kB	23	64	10	65, 15	12	50	40			
21kB	23	21, 43	10	15	12	50	40			
48kB	23	43	10	15	12	48, 2	40			
13kB	23	13, 30	10	15	12	2	40			
62kB	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Worst fit: az elérhető legnagyobb területet alokáljuk</b>										
	[21]	[13]	30	10	[65]	15	12	[48]	2	40