

Operációs rendszerek BSc

11.Gyak

2022.05.25.

Készítette:

Tucsa Eszter Boglárka
Mérnökinformatikus BSc
G2QWPO

1.feladat:

„1. Adott egy rendszer (foglalási stratégiák), melyben a következő

- Szabad területek: 30k, 35k, 15k, 25k, 75k, 45k és
- Foglalási igények: 39k, 40k, 33k, 20k, 21k állnak rendelkezésre.

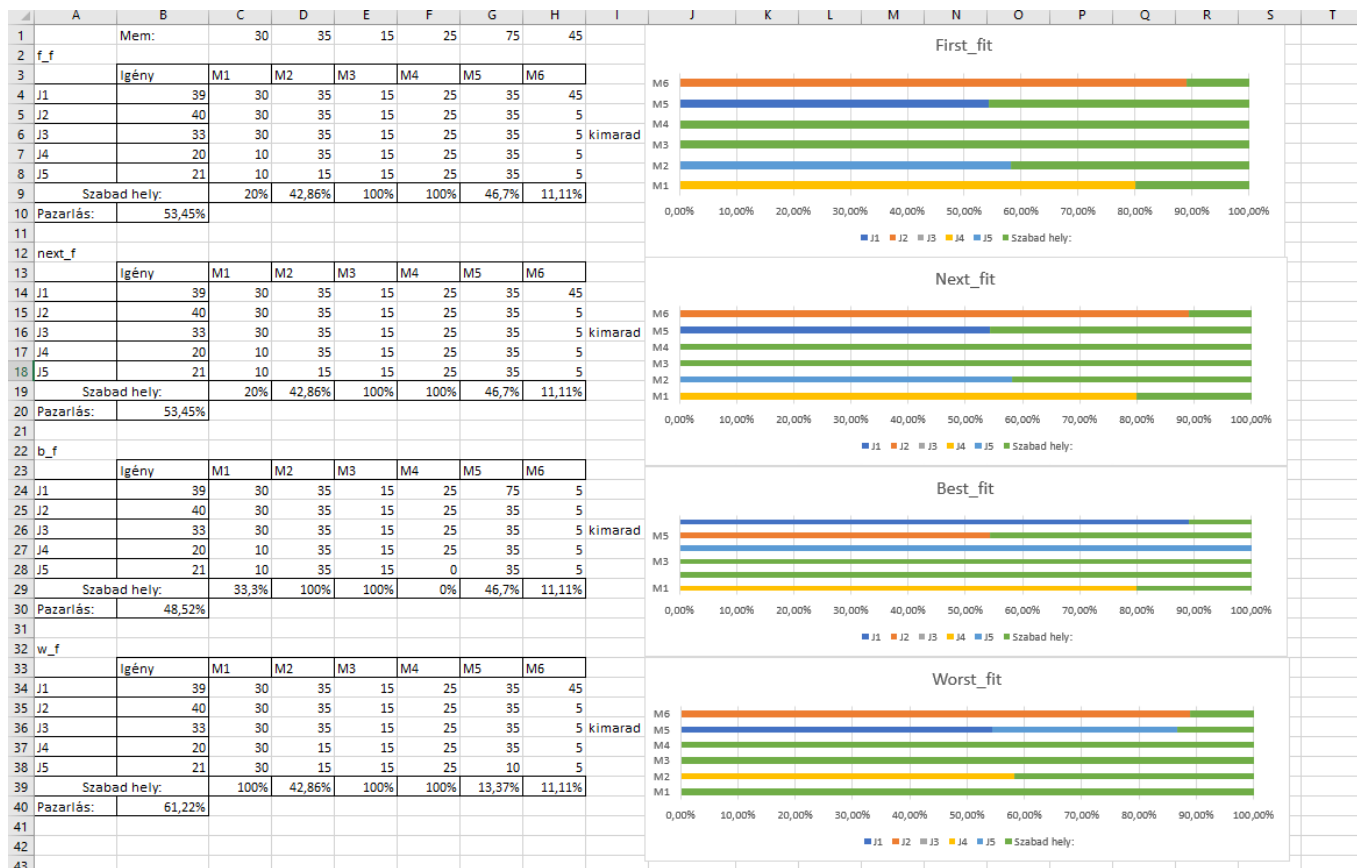
A rendszerben a *memória 4 kbyte-os blokkokban kerül nyilvántartásra*, ennél kisebb méretű töredék igény esetén a teljes blokk lefoglalásra kerül.

Határozza meg *változó méretű partició* esetén a következő algoritmusok felhasználásával: *first fit*, *next fit*, *best fit*, *worst fit* a foglalási igényeknek megfelelő helyfoglalást – táblázatos formában (az ea. bemutatott mintafeladat alapján)!

Hasonlítsa össze, hogy a teljes szabad memóriaterület hány százaléka vész el átlagosan az egyes algoritmusok esetén! A kapott eredményeket ábrázolja oszlop diagrammal!

Magyarázza a kapott eredményeket és hogyan lehet az eredményeket javítani!

Megoldás:



A 3-as mindig ki fog maradni. Az eredmények javítása: több RAM mondjuk a 35-ösbe? 36-tal már beférne a J3-is.

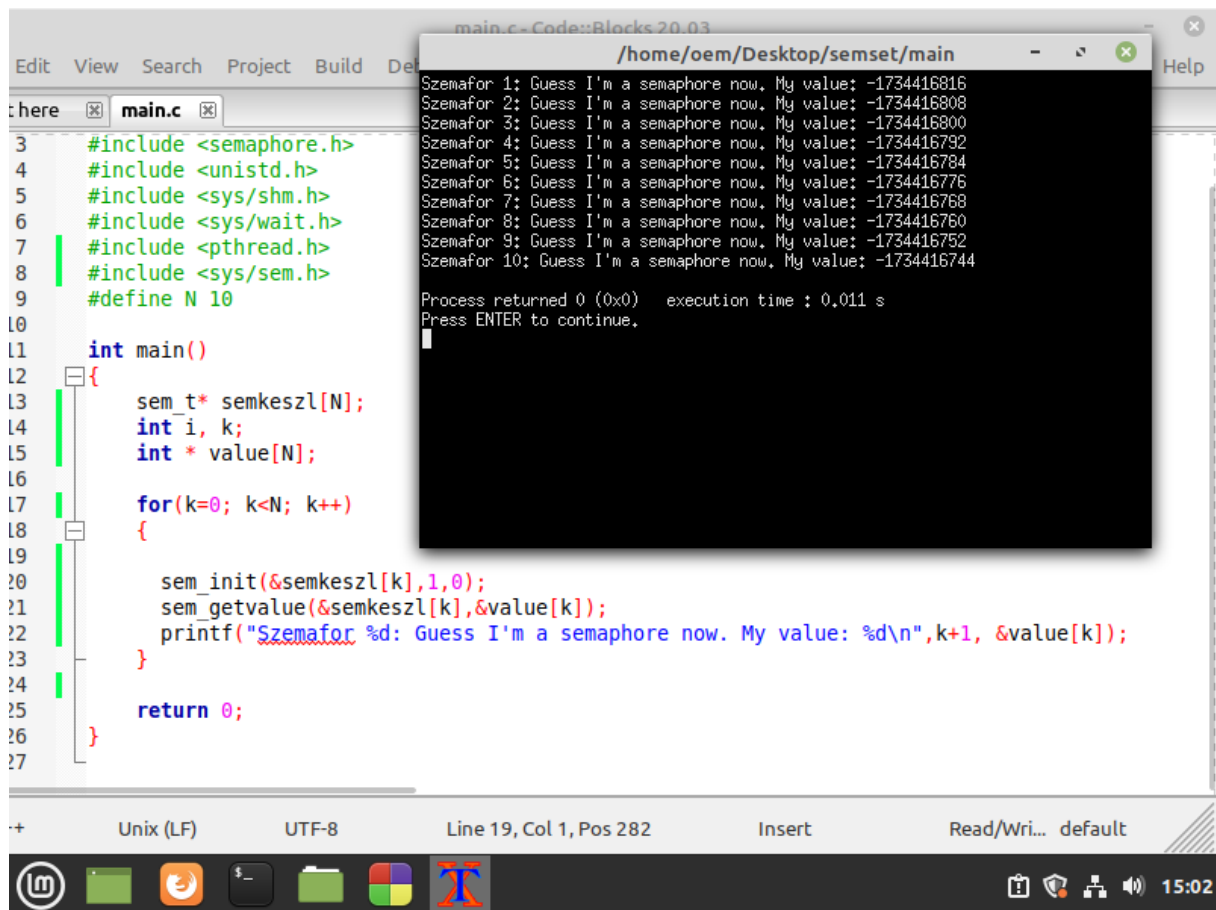
2. feladat:

2. Gyakorló feladat: A feladat megoldásához először tanulmányozza Vadász Dénes: Operációs rendszer jegyzet, a témához kapcsolódó fejezetét (6.4)., azaz Írjon C nyelvű programokat, ahol

-
- kreál/azonosít szemafor készletet, benne N szemafor-t. A kezdő értéket 0-ra állítja – **semset.c**,
 - kérdezze le és írja ki a pillanatnyi szemafor értéket – **semval.c**
 - szüntesse meg a példacskák szemafor készletét – **semkill.c**
 - sembuf.sem_op=1 értékkel inkrementálja a szemafort – **semup.c**

A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.

Megoldás1:



The screenshot shows a C code editor with a file named `main.c` and a terminal window titled `/home/oem/Desktop/semset/main`. The code in the editor implements a semaphore array `semkeszl` of size `N` (defined as 10). Each semaphore is initialized with a value of 1. The `main` function iterates over the array, printing the semaphore's value. The terminal output shows 10 lines of output, each corresponding to a semaphore, with values ranging from -1734416816 to -1734416744. The process returned 0 (0x0) and the execution time was 0.011 s.

```
#include <semaphore.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/shm.h>
#include <sys/wait.h>
#include <pthread.h>
#include <sys/sem.h>
#define N 10

int main()
{
    sem_t* semkeszl[N];
    int i, k;
    int * value[N];

    for(k=0; k<N; k++)
    {
        sem_init(&semkeszl[k],1,0);
        sem_getvalue(&semkeszl[k],&value[k]);
        printf("Szemafor %d: Guess I'm a semaphore now. My value: %d\n",k+1, &value[k]);
    }

    return 0;
}
```

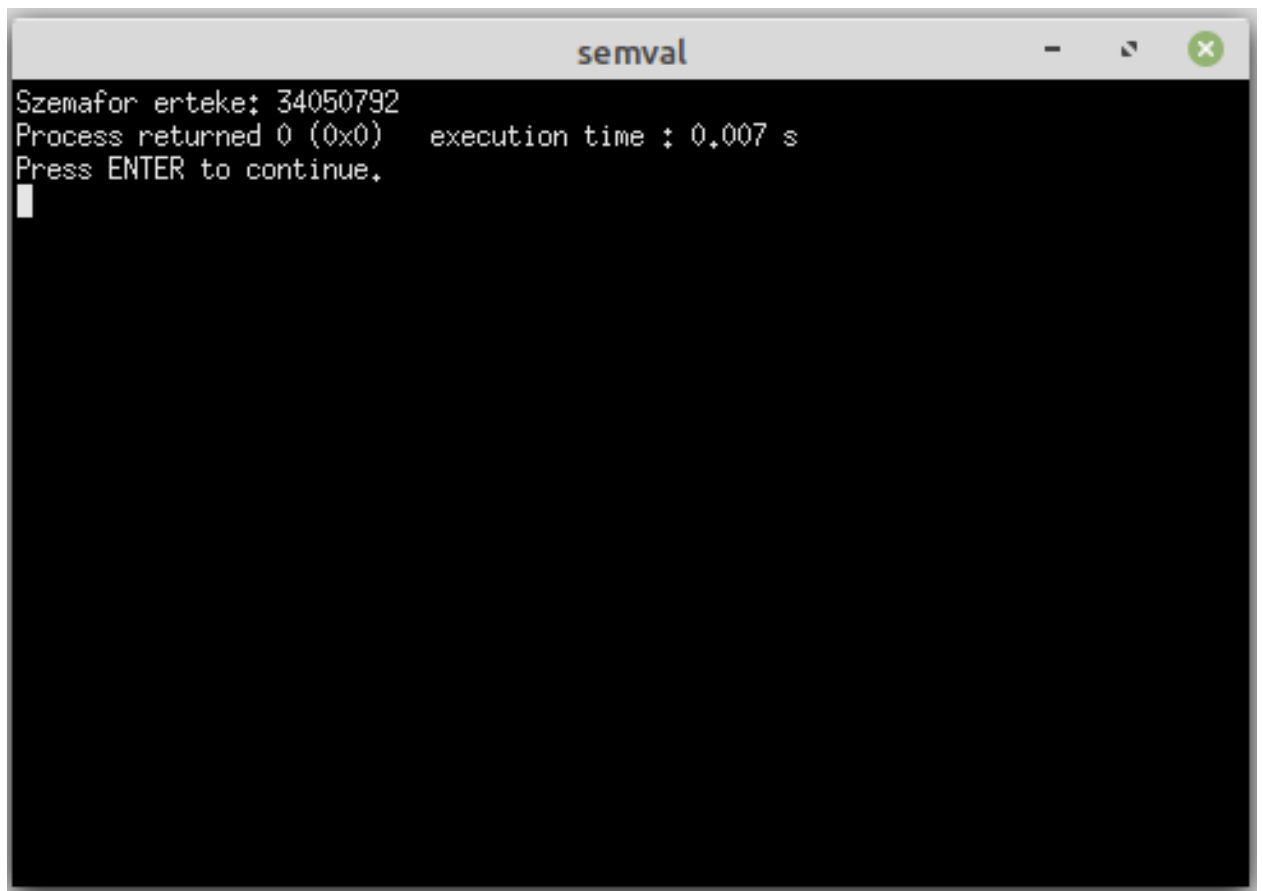
Szemafor 1: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416816
Szemafor 2: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416808
Szemafor 3: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416800
Szemafor 4: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416792
Szemafor 5: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416784
Szemafor 6: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416776
Szemafor 7: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416768
Szemafor 8: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416760
Szemafor 9: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416752
Szemafor 10: Guess I'm a semaphore now. My value: -1734416744
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.011 s
Press ENTER to continue.

Kimenet1: Elméletileg a 0-kat kellene kihoznia, mivel arra lettek inicializálva, de valahogy nem azt adja. Utána néztem, megpróbáltam többféleképpen, de mindegyiknél ugyan ez volt a vége, hogy véletlenszerű hosszú számokat adott.

Megoldás2:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <semaphore.h>
4  #include <unistd.h>
5  #include <sys/shm.h>
6  #include <sys/wait.h>
7  #include <string.h>
8  #include <pthread.h>
9  int main()
10 {
11     sem_t sem;
12     int semval;
13     sem_getvalue(&sem,&semval);
14     printf("Szemafor erteke: %d", semval);
15     return 0;
16 }
```

Kimenet2:



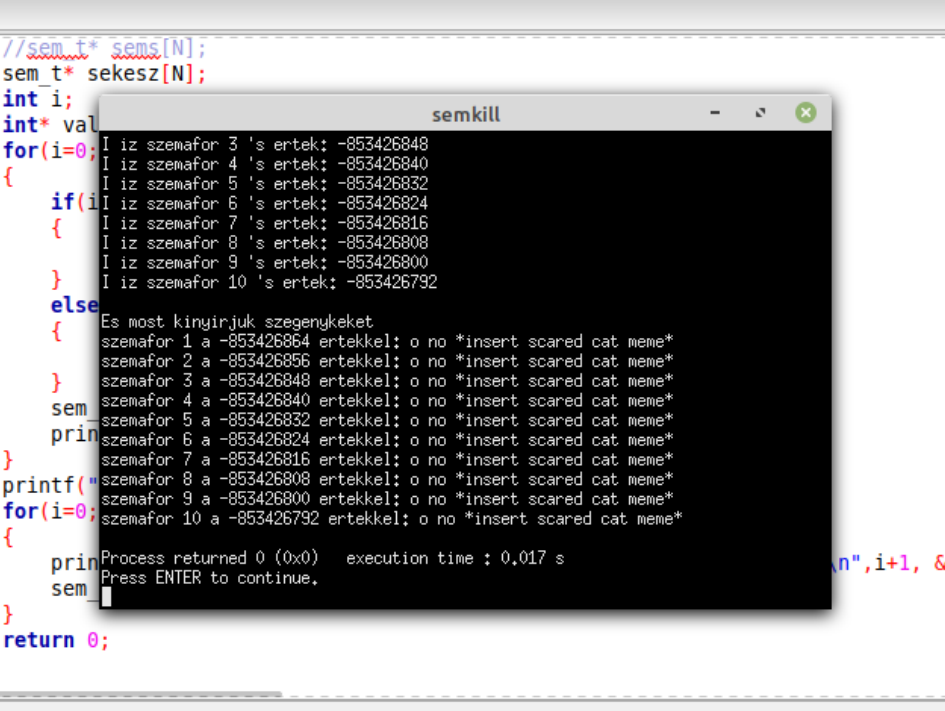
```
semval
Szemafor erteke: 34050792
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.007 s
Press ENTER to continue.

```

Megoldás3:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <semaphore.h>
4  #include <unistd.h>
5  #include <sys/shm.h>
6  #include <sys/wait.h>
7  #include <string.h>
8  #include <pthread.h>
9  #define N 10
10
11 int main()
12 {
13     //sem_t* sems[N];
14     sem_t* sekesz[N];
15     int i;
16     int* val[N];
17     for(i=0;i<N;i++)
18     {
19         if(i%2==0)
20         {
21             sem_init(&sekesz[i], 0, 1);
22         }
23         else
24         {
25             sem_init(&sekesz[i], 0, 0);
26         }
27         sem_getvalue(&sekesz[i], &val[i]);
28         printf("I iz szemafor %d 's ertek: %d\n", i+1, &val[i]);
29     }
30     printf("\nEs most kinyirjuk szegenyeket\n");
31     for(i=0;i<N;i++)
32     {
33         printf("szemafor %d a %d ertekkel: o no *insert scared cat meme*\n", i+1, &val[i]);
34         sem_destroy(&sekesz[i]);
35     }
36     return 0;
37 }
```

Kimenet3:



```
main.c [semkill] - Code::Blocks 20.03
Edit View Search Project Build Debug wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Valgrind Help

1.c [X]
13 //sem t* sems[N];
14 sem t* sekesz[N];
15 int i;
16 int* val;
17 for(i=0; i<N; i++)
18 {
19     if(i%2==0)
20     {
21         val[i] = sekesz[i];
22     }
23     else
24     {
25         val[i] = sekesz[i];
26     }
27     sem t* sems[N];
28     print
29 }
30 printf("sekesz[0] = %d\n", sekesz[0]);
31 for(i=0; i<N; i++)
32 {
33     print
34     sem
35 }
36 return 0;
37 }
38

semkill
I iz szemafor 3 's ertek: -853426848
I iz szemafor 4 's ertek: -853426840
I iz szemafor 5 's ertek: -853426832
I iz szemafor 6 's ertek: -853426824
I iz szemafor 7 's ertek: -853426816
I iz szemafor 8 's ertek: -853426808
I iz szemafor 9 's ertek: -853426800
I iz szemafor 10 's ertek: -853426792

Es most kinyirjuk szegenyeket
szemafor 1 a -853426864 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 2 a -853426856 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 3 a -853426848 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 4 a -853426840 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 5 a -853426832 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 6 a -853426824 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 7 a -853426816 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 8 a -853426808 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 9 a -853426800 ertekkel: o no *insert scared cat meme*
szemafor 10 a -853426792 ertekkel: o no *insert scared cat meme*

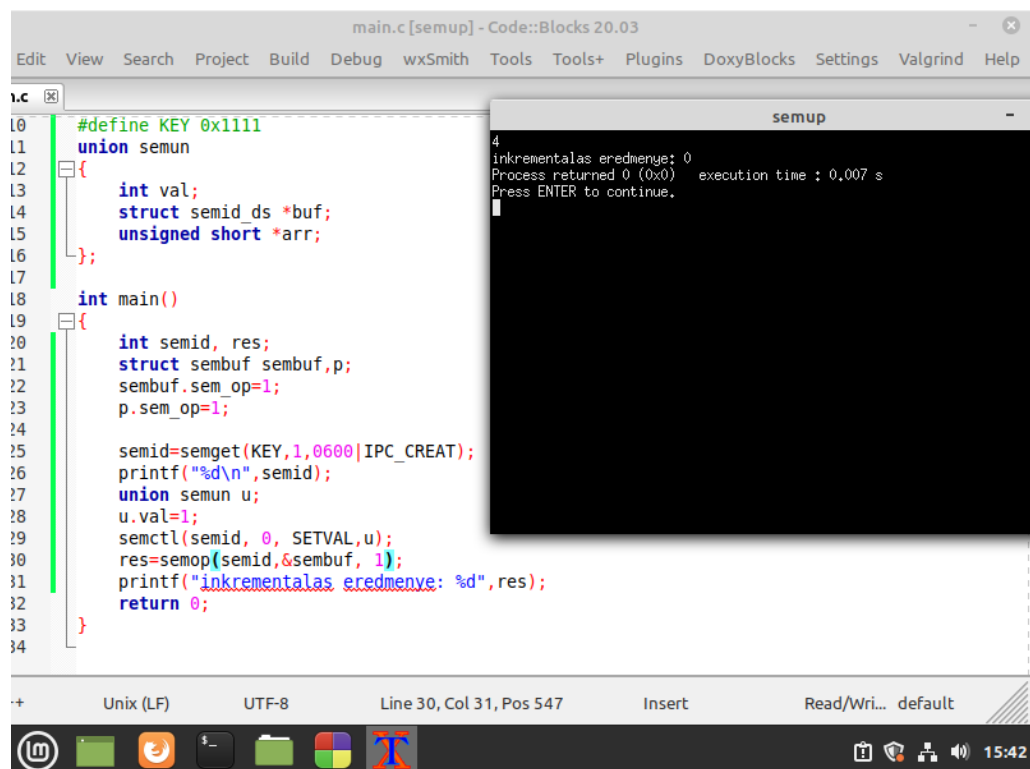
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0,017 s
Press ENTER to continue.

n", i+1, &val[i]);
```


Megoldás4:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <semaphore.h>
4  #include <unistd.h>
5  #include <sys/shm.h>
6  #include <sys/wait.h>
7  #include <string.h>
8  #include <pthread.h>
9  #include <sys/sem.h>
10 #define KEY 0x1111
11 union semun
12 {
13     int val;
14     struct semid_ds *buf;
15     unsigned short *arr;
16 };
17
18 int main()
19 {
20     int semid, res;
21     struct sembuf sembuf,p;
22     sembuf.sem_op=1;
23     p.sem_op=1;
24
25     semid=semget(KEY,1,0600|IPC_CREAT);
26     printf("%d\n",semid);
27     union semun u;
28     u.val=1;
29     semctl(semid, 0, SETVAL,u);
30     res=semop(semid,&sembuf, 1);
31     printf("inkrementalas eredmenye: %d",res);
32     return 0;
33 }
```

Kimenet4:



```
main.c [semup] - Code::Blocks 20.03
Edit View Search Project Build Debug wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Valgrind Help

10 #define KEY 0x1111
11 union semun
12 {
13     int val;
14     struct semid_ds *buf;
15     unsigned short *arr;
16 };
17
18 int main()
19 {
20     int semid, res;
21     struct sembuf sembuf,p;
22     sembuf.sem_op=1;
23     p.sem_op=1;
24
25     semid=semget(KEY,1,0600|IPC_CREAT);
26     printf("%d\n",semid);
27     union semun u;
28     u.val=1;
29     semctl(semid, 0, SETVAL,u);
30     res=semop(semid,&sembuf, 1);
31     printf("inkrementalas eredmenye: %d",res);
32     return 0;
33 }
```

```
semup
4
inkrementalas eredmenye: 0
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.007 s
Press ENTER to continue.
```

Unix (LF) UTF-8 Line 30, Col 31, Pos 547 Insert Read/Wri... default 15:42