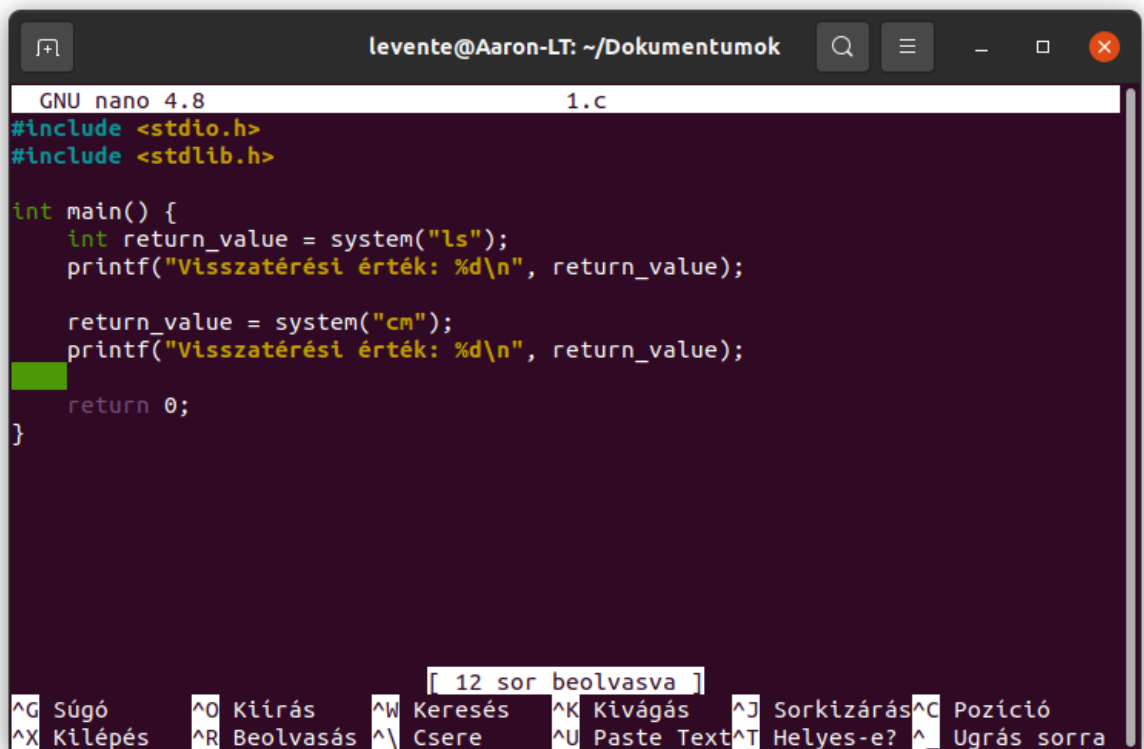


Operációs rendszerek BSc

2.Gyakorlat

Készítette: **Szabó Levente**
Neptunkód: **GF2465**

1. System rendszerhívás



```
GNU nano 4.8 1.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

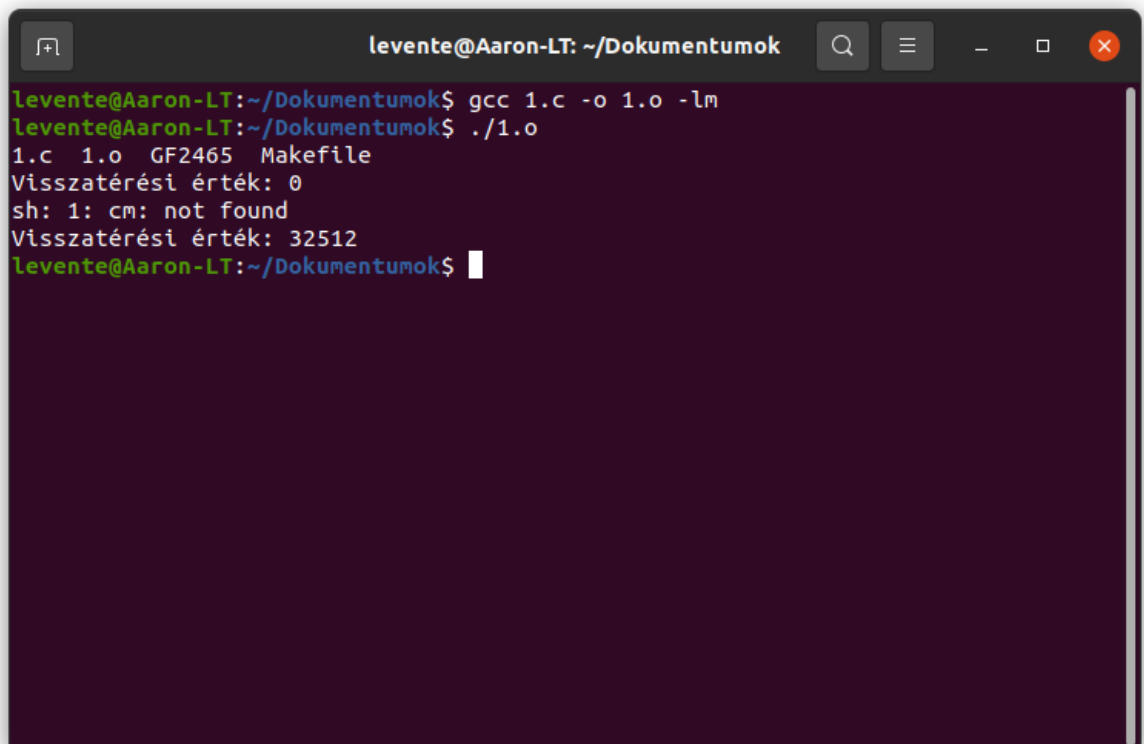
int main() {
    int return_value = system("ls");
    printf("Visszatérési érték: %d\n", return_value);

    return_value = system("cm");
    printf("Visszatérési érték: %d\n", return_value);

    return 0;
}
```

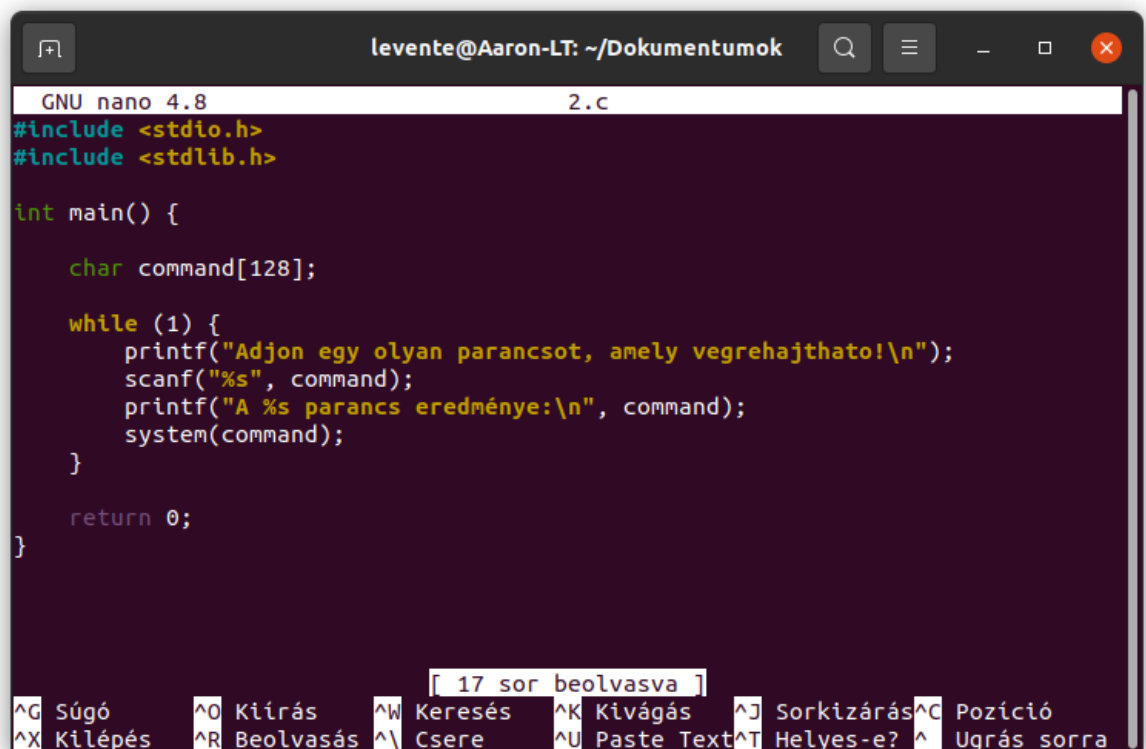
12 sor beolvasva

^G Súgó ^O Kiírás ^W Keresés ^K Kivágás ^J Sorkizárás ^C Pozíció
^X Kilépés ^R Beolvasás ^\ Cseré ^U Paste Text ^T Helyes-e? ^ Ugrás sorra



```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc 1.c -o 1.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./1.o
1.c 1.o GF2465 Makefile
Visszatérési érték: 0
sh: 1: cm: not found
Visszatérési érték: 32512
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$
```

2. Unix parancs bekérése és végrehajtása



```
GNU nano 4.8 2.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {

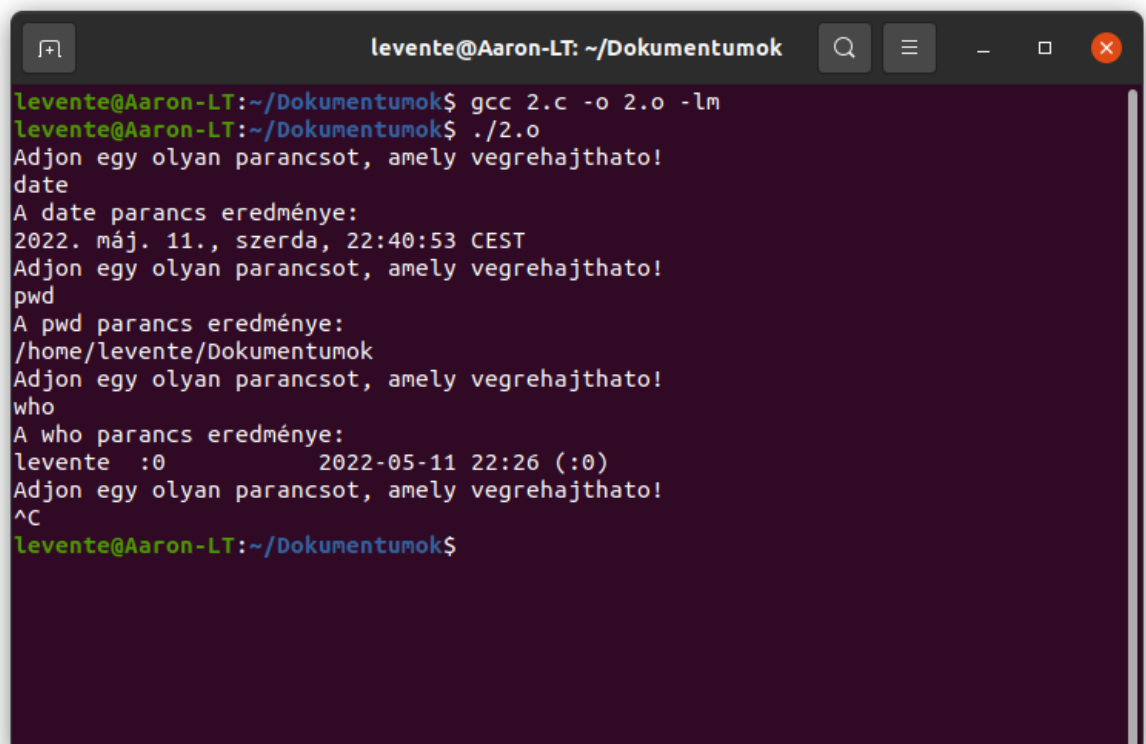
    char command[128];

    while (1) {
        printf("Adjon egy olyan parancsot, amely vegrehajthato!\n");
        scanf("%s", command);
        printf("A %s parancs eredménye:\n", command);
        system(command);
    }

    return 0;
}
```

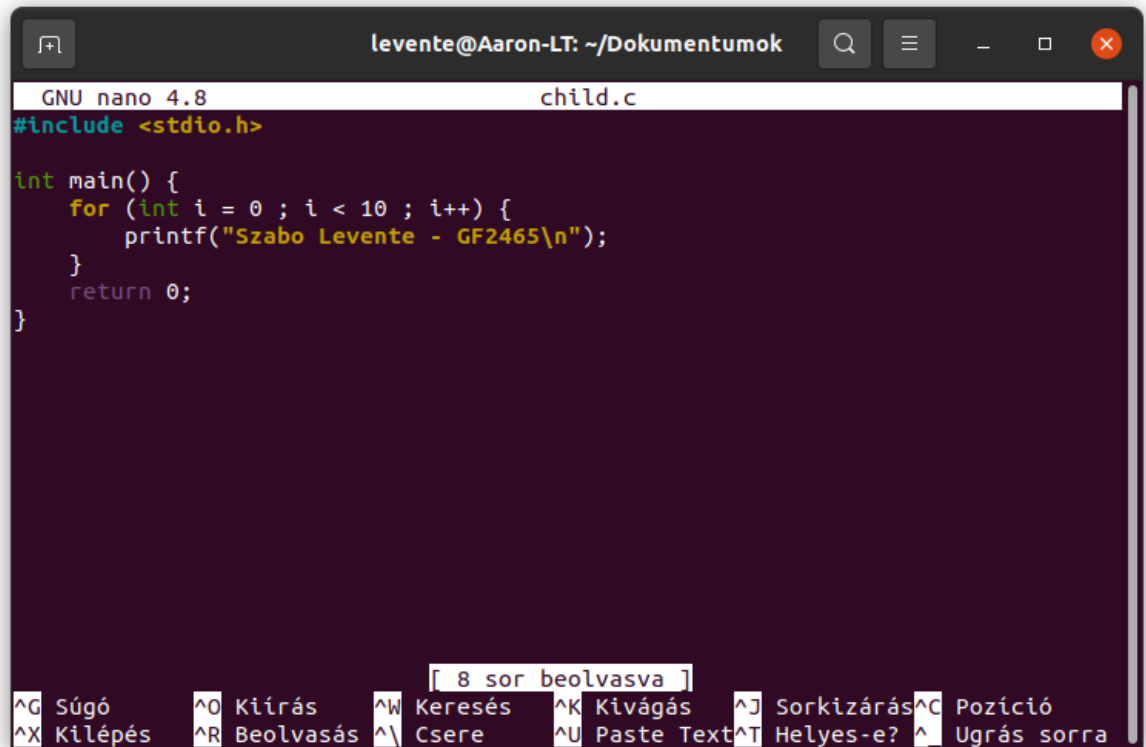
17 sor beolvasva

^G Súgó ^O Kiírás ^W Keresés ^K Kivágás ^J Sorkizárás ^C Pozíció
^X Kilépés ^R Beolvasás ^\ Cseré ^U Paste Text ^T Helyes-e? ^_ Ugrás sorra



```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc 2.c -o 2.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./2.o
Adjon egy olyan parancsot, amely vegrehajthato!
date
A date parancs eredménye:
2022. máj. 11., szerda, 22:40:53 CEST
Adjon egy olyan parancsot, amely vegrehajthato!
pwd
A pwd parancs eredménye:
/home/levente/Dokumentumok
Adjon egy olyan parancsot, amely vegrehajthato!
who
A who parancs eredménye:
levente :0 2022-05-11 22:26 (:0)
Adjon egy olyan parancsot, amely vegrehajthato!
^C
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$
```

3. `Parent.c` és a `child.c` programok készítése. A `parent.c` elindít egy gyermek processzt, ami különbözik a szülőtől. A szülő megvárja a gyermek lefutását. A gyermek szöveget ír a szabványos kimenetre: 10-szer a hallgató nevét és a neptunkódját.

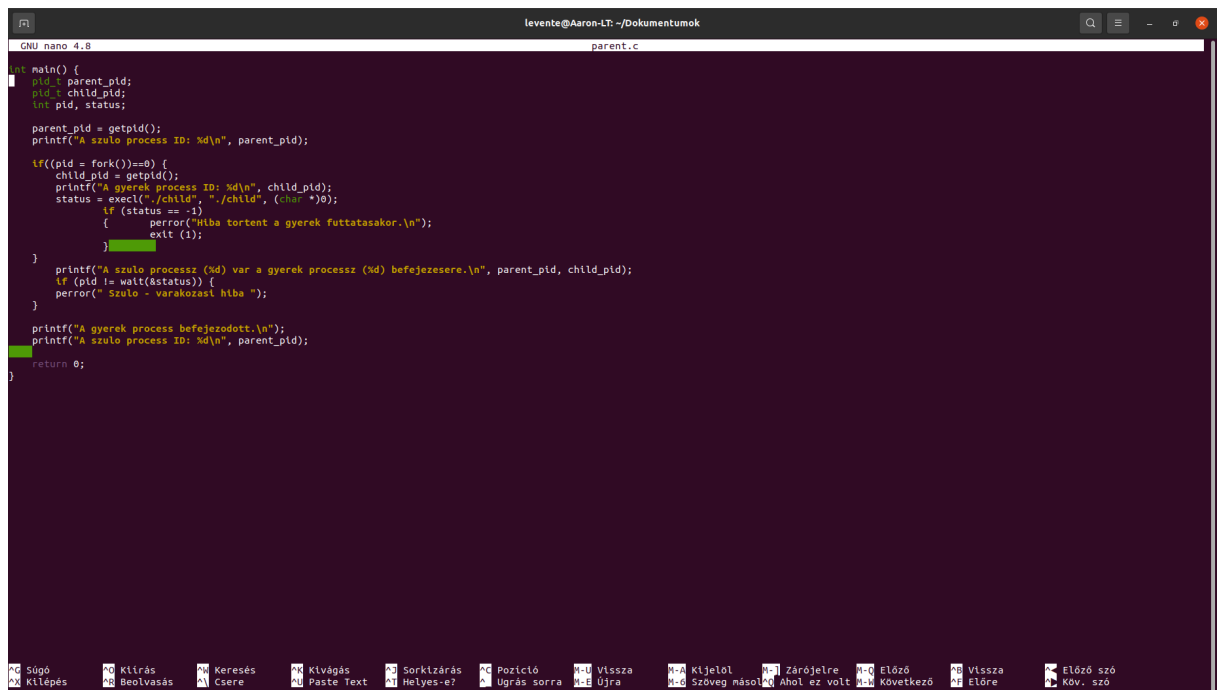


```
GNU nano 4.8 child.c
#include <stdio.h>

int main() {
    for (int i = 0 ; i < 10 ; i++) {
        printf("Szabo Levente - GF2465\n");
    }
    return 0;
}
```

[8 sor beolvasva]

^G Súgó ^O Kiírás ^W Keresés ^K Kivágás ^J Sorkizárás ^C Pozíció
^X Kilépés ^R Beolvasás ^_ Cseré ^U Paste Text ^T Helyes-e? ^_ Ugrás sorra



```
GNU nano 4.8 parent.c
int main() {
    pid_t parent_pid;
    pid_t child_pid;
    int pid, status;

    parent_pid = getpid();
    printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

    if((pid = fork())==0) {
        child_pid = getpid();
        printf("A gyerek process ID: %d\n", child_pid);
        status = execl("./child", "./child", (char *)0);
        if (status == -1)
        {
            perror("Hiba történt a gyerek futtatásakor.\n");
            exit (1);
        }
    }

    printf("A szulo processz (%d) var a gyerek processz (%d) befejezesere.\n", parent_pid, child_pid);
    if (pid != wait(&status)) {
        perror(" Szulo - varakozasi hiba ");
    }

    printf("A gyerek process befejezodott.\n");
    printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

    return 0;
}
```

^G Súgó ^O Kiírás ^W Keresés ^K Kivágás ^J Sorkizárás ^C Pozíció
^X Kilépés ^R Beolvasás ^_ Cseré ^U Paste Text ^T Helyes-e? ^_ Ugrás sorra
^_ Vissza ^_ Előre ^_ Előző szó ^_ Következő ^_ Ahol ez volt ^_ Szöveg másol ^_ Zárójelre ^_ Előző ^_ Vissza ^_ Előre ^_ Előző szó ^_ Köv. szó

```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
A gyerek process befejezodott.
A szulo process ID: 7415
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./parent.o
bash: ./parent.o: Engedély megtagadva
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc child.c -o child.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc parent.c -o parent.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./parent.o
A szulo process ID: 7473
A szulo processz (7473) var a gyerek processz (21949) befejezesere.
A gyerek process ID: 7474
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
Szabo Levente - GF2465
A gyerek process befejezodott.
A szulo process ID: 7473
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$
```

4. Fork () rendszerhívással gyerek processz létrehozása, a szülő megvárja a gyerek futását

```
GNU nano 4.8 4.c
#include <sys/types.h>
#include <sys/wait.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <fcntl.h>

int main() {
    pid_t parent_pid;
    pid_t child_pid;
    int pid, status;

    parent_pid = getpid();
    printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

    if((pid = fork())==0) {
        child_pid = getpid();
        printf("A gyerek process ID: %d\n", child_pid);
        status = execlp("ls", "ls", "-l", (char *)0);
        if (status == -1) {
            perror("Hiba történt a gyerek futtatásakor.\n");
            exit (1);
        }
    }

    printf("A szulo processz (%d) var a gyerek processz (%d) befejezesere.\n", parent_pid, child_pid);
    if (pid != wait(&status)) {
        perror(" Szulo - varakozasi hiba ");
    }

    printf("A gyerek processnek vege.\n");
    printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

    return 0;
}
```

Súgó Kilepés Kíráás Beolvasás Keresés Csere Kivágás Paste Text Sorokzáras Helyes-e? Pozíció Ugrás sorra Vissza Újra Kijelöl Szöveg másolás Zárójelre Ahol ez volt Előző Következő Vissza Előre Előző szó Köv. szó

```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc child.c -o child.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc 4.c -o 4.o -lm
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./4.o
A szulo process ID: 7852
A szulo processz (7852) var a gyerek processz (22000) befejezesere.
A gyerek process ID: 7853
osszesen 88
-rw-rw-r-- 1 levente levente 261 máj 11 22:29 1.c
-rw-rw-r-- 1 levente levente 297 máj 11 22:38 2.c
-rw-rw-r-- 1 levente levente 855 máj 11 23:36 4.c
-rwxrwxr-x 1 levente levente 17048 máj 11 23:38 4.o
-rw-rw-r-- 1 levente levente 136 máj 11 22:50 child.c
-rwxrwxr-x 1 levente levente 16696 máj 11 23:37 child.o
-rwxrwxr-x 1 levente levente 16696 máj 11 23:37 chil.o
drwxrwxr-x 4 levente levente 4096 máj 11 08:34 GF2465
-rw-r--r-- 1 levente levente 31 máj 11 22:33 Makefile
-rw-rw-r-- 1 levente levente 859 máj 11 23:10 parent.c
A gyerek processnek vege.
A szulo process ID: 7852
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$
```

5. Fork() rendszerhívással létrehozott gyerekben nullával való osztás, exit, abort vizsgálata

```
GNU nano 4.8
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
5.c
#include <sys/types.h>
#include <sys/wait.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <fcntl.h>

int main(int argc, char** argv) {
    pid_t parent_pid;
    pid_t child_pid;
    int pid, status;

    parent_pid = getpid();
    printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

    if((pid = fork())==0) {
        child_pid = getpid();
        printf("A gyerek process ID: %d\n", child_pid);
        status = execlp(argv[1], argv[1], (char *)0);
        if (status == -1) {
            perror("Hiba törtent a gyerek processz futtataskor.\n");
            exit (1);
        }
    }

    printf("A szulo processz (%d) var a gyermek processz (%d) befejezesere.\n", parent_pid, child_pid);
    if (pid != wait(&status)) {
        perror("Szulo - varakozasi hiba ");
    }
    printf("A gyerek processz statusza: %d\n", status);
}

printf("A gyerek processnek vege.\n");
printf("A szulo process ID: %d\n", parent_pid);

return 0;
}
```

```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
GNU nano 4.8 5nulla.c
#include <stdio.h>

int main() {

    int osztó = 0;
    printf("Az eredmény: %f\n", 5.0/osztó);

    return 0;
}

^G Súgó      ^O Kiírás    ^W Keresés   ^K Kivágás   ^J Sorkizárás
^X Kilépés   ^R Beolvasás ^\ Cseré     ^U Paste Text ^T Helyes-e?
```

```
levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
GNU nano 4.8 5exit.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {

    int osztó = 0;
    if (osztó == 0) {
        exit(2);
    }
    printf("Az eredmény: %f\n", 5.0/osztó);

    return 0;
}

^G Súgó      ^O Kiírás    ^W Keresés   ^K Kivágás   ^J Sorkizárás
^X Kilépés   ^R Beolvasás ^\ Cseré     ^U Paste Text ^T Helyes-e?
```

```

GNU nano 4.8                               Sabort.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {

    int osztó = 0;
    if (osztó == 0) {
        abort();
    }
    printf("Az eredmény: %f\n", 5.0/osztó);

    return 0;
}

```

^{^G} Súgó ^{^O} Kiírás ^{^W} Keresés ^{^K} Kivágás ^{^J} Sorkizárás
^{^X} Kilépés ^{^R} Beolvasás ^{^_\} Csere ^{^U} Paste Text ^{^T} Helyes-e?

```

levente@Aaron-LT: ~/Dokumentumok
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc Snulla.c -o Snulla.o -ln
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc Sexitt.c -o Sexitt.o -ln
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc Sabort.c -o Sabort.o -ln
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc 5c -o 5.o -ln
gcc: error: 5c: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ gcc 5.c -o 5.o -ln
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./5.o ./Snulla
A szülő processz ID: 8704
A szülő processz (8704) var a gyermek processz (22008) befejezesere.
A gyerek processz ID: 8705
Hiba történt a gyermek processz futtatásakor.
: No such file or directory
A gyerek processz statusza: 256
A gyerek processznek vége.
A szülő processz ID: 8704
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./5.o ./Snulla.o
A szülő processz ID: 8710
A szülő processz (8710) var a gyermek processz (22065) befejezesere.
A gyerek processz ID: 8711
Az eredmény: 0
A gyerek processz statusza: 0
A gyerek processznek vége.
A szülő processz ID: 8710
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./5.o ./Sexitt.o
A szülő processz ID: 8718
A szülő processz (8718) var a gyermek processz (21973) befejezesere.
A gyerek processz ID: 8719
A gyerek processz statusza: 512
A gyerek processznek vége.
A szülő processz ID: 8718
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$ ./5.o ./Sabort.o
A szülő processz ID: 8735
A szülő processz (8735) var a gyermek processz (22044) befejezesere.
A gyerek processz ID: 8736
A gyerek processz statusza: 134
A gyerek processznek vége.
A szülő processz ID: 8735
levente@Aaron-LT:~/Dokumentumok$

```

6. Ütemzési feladatok FCFS, SJF és RR (5ms) esetén

