

Operációs rendszerek BSc

5. gyakorlat

1. rész

Készítette:

Nemesi Gergely Tibor
Üzemmérnök-informatikus
Neptun: ILZGJC

2022.03.07

Contents

I Linux OS - Rendszerhívások, processz ütemezés	2
1. feladat	2
2. feladat	3
3. feladat	4
4. feladat	5
5. feladat	6

Part I

Linux OS - Rendszerhívások, processz ütemezés

1. feladat

A `system()` rendszerhívással hajtson végre létező és nem létező parancsot, és vizsgálja a visszatérési értéket, magyarázza egy-egy mondattal. A fordítás/futtatás után készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

Mentés: neptunkod1fel.c

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "sys/types.h"
#include "sys/wait.h"

int main() {
    int status;
    if((status = system( command: "date")) < 0)
        perror( s: "system() error");
    if(WIFEXITED(status))
        printf( format: "Normális befejeződés, visszaadott érték= %d\n", WEXITSTATUS(status));

    if((status = system( command: "ILZGJC")) < 0)
        perror( s: "system() error");
    if(WIFEXITED(status))
        printf( format: "Normális befejeződés, visszaadott érték= %d\n", WEXITSTATUS(status));
    exit( status: 0);
    return 0;
}
```

Mon Mar 7 08:55:17 PM CET 2022

Normális befejeződés, visszaadott érték= 0

Normális befejeződés, visszaadott érték= 127

sh: line 1: ILZGJC: command not found

2. feladat

Írjon programot, amely billentyűzetről bekér Unix parancsokat és végrehajtja őket, majd kiírja a szabványos kimenetre. (pl.: amit bekér: date, pwd, who etc.; kilépés: CTRL-perjel) - magyarázza egy-egy mondattal

A fordítás/futtatás után készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

Mentés: neptunkod2fel.c

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "sys/types.h"
#include "sys/wait.h"

int main() {
    char input[20];
    int status;
    printf( format: "Kerem adjon meg egy unix commandot!\n");
    scanf( format: "%s", &input);
    if((status = system( command: input)) < 0)
        perror( $: "system() error");
    if(WIFEXITED(status))
        printf( format: "Normális befejeződés, visszaadott érték= %d\n", WEXITSTATUS(status));
    return 0;
}
```

```
Kerem adjon meg egy unix commandot!
date
Mon Mar  7 09:00:38 PM CET 2022
Normális befejeződés, visszaadott érték= 0
```

3. feladat

Készítsen egy XYparent.c és a XYchild.c programokat. A XYparent.c elindít egy gyermek processzt, ami különbözik a szülőtől. A szülő megvárja a gyermek lefutását. A gyermek szöveget ír a szabványos kimenetre (10-ször) (pl. a hallgató neve és a neptunkód)! - magyarázza egy- egy mondattal A fordítás/futtatás után készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

Mentés: XYparent.c, ill. XYchild.c

```
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/wait.h>

int main(void) {
    pid_t pid;

    if ((pid = fork()) < 0){
        perror("process hiba");
    }
    else if (pid == 0){
        if(execl("./child", "child", (char *) NULL) < 0){
            perror("execl hiba");
        }
    }
    if (waitpid(pid, &stat_loc, 0) < 0){
        perror("wait hiba");
    }
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int main(void) {
    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        printf("Nemesi Gergely ILZGJC\n");
        sleep( seconds: 1);
    }
    return 0;
}
```

```
> ./parent
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
Nemesi Gergely ILZGJC
```

4. feladat

A `fork()` rendszerhívással hozzon létre egy gyerek processzt-t és abban hívjon meg egy `exec` családbeli rendszerhívást (pl. `execlp`). A szülő várja meg a gyerek futását! - magyarázza egy-egy mondattal. A fordítás/futtatás után készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

Mentés: `neptunkod4fel.c`

5. feladat

A `fork()` rendszerhívással hozzon létre gyerekeket, várja meg és vizsgálja a befejeződési állapotokat (gyerekekben: `exit`, `abort`, nullával való osztás)! - magyarázza egy-egy mondattal! A fordítás/futtatás után készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba. Mentés: `neptunkod5fel.c`

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/wait.h>
#include <unistd.h>

int main(void)
{
    int pid;
    int status;

    if ((pid = fork()) < 0) {
        perror( s: "Hiba a forkban");
        exit( status: 7);
    }
    else if (pid == 0)
        abort();
    if(wait( stat_loc: &status)!=pid) {
        perror( s: "Hiba a wait-el");
    }
    if(WIFEXITED(status))
        printf( format: "Sikeres");

    return 0;
}
```