

Ime in priimek:

Vpisna:

Pisni izpit pri predmetu
OPERACIJSKI SISTEMI

10. september 2014

*Pišite čitljivo. Odgovore utemeljite in obrazložite.
Čas reševanja: 30 + 40 minut.*

Teoretični del

1. (5 točk) Dani so trije programi P1, P2, P3 s stavki S1, S2, S3. Tu je S1 v P1, S2 v P2 in S3 v P3. Programi bodo tekli sočasno. S semaforji dopolnite programe tako, da se bo S1 izvedel preden se bo pričel S2, ta pa se bo izvedel preden se bo pričel S3.

P1: begin
 ...
 S1
 ...
end

P2: begin
 ...
 S2
 ...
end

P3: begin
 ...
 S3
 ...
end

2. (5 točk) Napišite program, ki v UNIX ustvari nov process (sina). Sin naj naj izpiše besedilo „Jaz sem novorojenček.“, process-oce pa besedilo „Jaz sem očka.“

3. (5 točk) Poznamo dva modela za medprocesno komunikacijo. Opišite njune glavne značilnosti.
4. (5 točk) Strogo definirajte problem kritičnih odsekov (tj., kaj je dano, kaj želimo)
5. (5 točk) Opišite, kaj in kako počneta operaciji `signal(S)` in `wait(S)`, kjer je `S` semafor.
6. (5 točk) a) V kateri datoteki na Linux sistemih se skriva `sol`?
b) Zapišite ukaz, ki ustvari anonimno cev.
c) Katera dva znaka v Bashu sta lahko uporabljena za ločilo med ukazi?
d) Kam se shranjujejo podatki, ki jih zapišemo v `/dev/null`
e) Kateri proces je tipično oče vseh demonov?

Praktični del – Operacijski sistemi (10. september 2014)

7. (10 točk) Napišite program v programskem jeziku C, ki izvede spodnje ukaze natanko na način, kot bi jih izvedla lupina Bash.

```
cat f.txt 2> f.err | wc -l >> b.txt ; cat b.txt
```

8. (10 točk) Napišite bash skripto, ki rekurzivno pregleda datoteke in izpiše imena datotek, ki vsebujejo niz **Abrakadabra**. Začetni imenik je podan, kot prvi argument (privzeta vrednost je domači imenik uporabnika).

9. (10 točk) Opišite in **shematično** predstavite delovanje naslednjega programa. Kaj izpiše program in kaj po izvedbi programa ukaz "echo \$"??

```
int main() {
    int f = dup(2);
    close(1);
    close(2);
    int a = fork();
    int b = fork();
    if (fork() == 0) {
        if (b > 0) exit(13);
        write(f, "Frihodnost\n", 3);
    }
    printf("%d\n", getpid());
    exit(7);
}
```