

1. kratka provjera znanja iz OSZUR-a, 22. 3. 2012.

ime i prezime _____

1. (0,5) Koji je zajednički razlog podjele OS-a na podsustave te podjele izvornog koda OS-a na slojeve (arch/kernel/programs)?

2. (0,5) Neka je zadan Makefile:

```
1: hello: hello.c hello.h print.h
2:      gcc hello.c -o hello
```

Čemu služe imena datoteka navedena u 1. liniji, nakon `hello:`? Zašto su potrebna?

3. (1) Neka je zadan program:

```
#include <stdio.h>
int a;
int b = 5;

int main () {
    char poruka[] = "Suma=%d\n";
    int c = 3;

    printf ( poruka, a = b + c );

    return a;
}
```

Koji će dijelovi gornjeg programa biti u kojim odjeljcima (`.text`, `.data`, `.rodata`, `.bss`) prevedenog programa (npr. sa `gcc prog.c`)? Navedite barem dva dijela koja spadaju u različite odsječke.

4. (1) Nakon što se zahtjev za prekid pojavio, nakon što je procesor dovršio tekuću instrukciju, uz omogućeno prihvatanje prekida od strane procesora, u postupku prihvata prekida procesor će dalje raditi slijedeće:

a) _____

2. kratka provjera znanja iz OSZUR-a, 17. 5. 2012.

ime i prezime _____

1. (0,5) Navedite na što treba paziti pri odabiru algoritma za dinamičko upravljanje spremnikom za ugradbena računala.
2. (0,5) Zašto dretve (programi) ne koriste naprave izravno, već preko operacijskog sustava? Koji bi problemi inače mogli nastati? Opisati na primjeru.
3. (0,5) Navedite osnovno sučelje koje treba imati naprava.
4. (0,5) Navedite prednosti i nedostatke korištenja višedretvenosti ostvarene izvan jezgre (programska višedretvenost; `programs/uthreads/*` u kodu) i višedretvenosti ostvarene u jezgri (`kernel/threads.*`).

prednosti višedretvenosti izvan jezgre:

prednosti višedretvenosti u jezgri:

5. Neka funkcija, zadana prototipom:

```
int neka_funkcija ( int prvi, double drugi );
```

poziva se iz programa sa

```
x = neka_funkcija ( a, b ); (a tipa int, b tipa double).
```

a) (0,5) Prikažite instrukcije koje će se generirati pri prevođenju programa (za x86 ili ARM ili slične).

b) (0,5) Prikažite stanje *stoga* u trenutku nakon izvođenja poziva potprograma (prije izvođenja prve instrukcije potprograma).

Tip `int` zauzima 32 bita (4 okteta = 1 riječ) dok tip `double` 64 bita (2 riječi). Adresa zauzima 1 riječ.

3. kratka provjera znanja iz OSZUR-a, 31. 5. 2012.

ime i prezime

1. (1) Navedite osnovne elemente opisnika dretvi. Uz svaki navedite namjenu.

2. (0,5) Osim funkcija za inicijalizaciju, čekanje i postavljanje semafora te za brisanje semafora, koje još operacije nad semaforima su potrebne u ugrađenim sustavima i sustavima za rad u stvarnom vremenu?

3. (0,5) Što je to "problem inverzije prioriteta"?

4. (0,5) Osim problema inverzije prioriteta, koji još problem rješava "originalni" (složeniji) protokol stropnog prioriteta?

5. (0,5) U čemu je osnovna razlika između komunikacije redom poruka i signalima (uz koje ide ista informacija kao i u red poruka)?

6. (1) Skicirajte instrukcije kojima se zamjenjuje jedna dretva drugom (kako treba pohraniti kontekst jedne dretve i obnoviti kontekst druge). Koristiti instrukcije Intelovih procesora, ili ARM procesora ili slične. Riješiti na drugoj strani.