

Zadatak za lab2-dretve, student: _____

Proučiti program s desne strane. Uz pretpostavku da je program pokrenut u trenutku $t=0$, što će ispisati tijekom rada?

trenutak ispis

$t = 0$

- pokretanje programa;
- početna dretva poziva `main()`, stvara tri dretve te čeka njihov kraj (najprije čeka dretvu 1 s `x[0]`);
- svaka od dretvi kreće s radom, ali staje na `sleep(1)`, `sleep(2)`, tj. `sleep(3)`

$t = 1$

dretva 1 se prva budi iz `sleep(1)`, povećava `a` za jedan ($0+1=1$) i ispisuje:

dr=1, a=1

dretva 1 potom završava (petlju odrađuje samo jednom); početna dretva nastavlja nakon prvog `pthread_join` – dočekala je dretvu `x[0]`, u drugoj iteraciji petlje čeka `x[1]`

$t = 2$

dretva 2 se budi; $a = a + 1 = 1 + 1 = 2$

dr=2, a=2

dretva 2 u drugoj iteraciji petlje ponovno poziva `sleep(2)`

$t = 3$

dretva 3 se budi; $a = a + 1 = 2 + 1 = 3$

dr=3, a=3

dretva 3 u drugoj iteraciji petlje ponovno poziva `sleep(3)`

$t = 4$

dretva 2 se budi; $a = a + 1 = 3 + 1 = 4$

dr=2, a=4

dretva 2 potom završava (petlju odrađuje dvaput); početna dretva nastavlja nakon drugog `pthread_join` – dočekala je dretvu `x[1]`, u trećoj iteraciji petlje čeka `x[2]`

$t = 6$

dretva 3 se budi; $a = a + 1 = 4 + 1 = 5$

dr=3, a=5

dretva 3 u drugoj iteraciji petlje ponovno poziva `sleep(3)`

$t = 9$

dretva 3 se budi; $a = a + 1 = 5 + 1 = 6$

dr=3, a=6

dretva 3 potom završava (petlju odrađuje triput); početna dretva nastavlja nakon trećeg `pthread_join` – dočekala je dretvu `x[0]`, potom završava i ona a s njom i proces

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

#define DR 3
int a = 0;

void *dretva(void *x)
{
    int i, *id = x;
    int dr = *id; //indeks dretve (1-3)

    for (i = 0; i < dr; i++) {
        sleep(dr);
        a = a + 1;
        printf("dr=%d, a=%d\n", dr, a);
    }

    return NULL;
}

int main()
{
    pthread_t x[DR], id[DR];
    int i;

    for (i = 0; i < DR; i++) {
        id[i] = i + 1;
        pthread_create(&x[i], NULL, dretva, &id[i]);
    }

    for (i = 0; i < DR; i++)
        pthread_join(x[i], NULL);

    return 0;
}
```