

SISTEMI OPERATIVI IIN/IEL/IDT
INFORMATICA INDUSTRIALE E SISTEMI OPERATIVI IDI
SISTEMI DI ELABORAZIONE P.O.
prova scritta del 19.04.2005

Nome: _____

Cognome: _____

Sia data la classe Corridore, riportata qui di seguito:

```
public class Corridore extends Thread {
    public Corridore( Testimone t ) {
        this.t = t;
    }

    public void run() {
        /* ... completare ... */
        corriSegmento();
        /* ... completare ... */
    }

    private void corriSegmento() {
        /* si supponga che l'implementazione del metodo sia data */
    }

    private Testimone t;

    public static void main( String[] args ) {
        Testimone tt = new Testimone();

        for( int i = 0; i < 10; i++ ) {
            Thread c = new Corridore( tt );
            c.start();
        }
        /* ... completare ... */
    }
}
```

Si definisca la classe Testimone, e conseguentemente si completi la classe Corridore, in modo tale che il programma principale realizzi una simulazione di una staffetta di 10 corridori, in cui è attivo un solo corridore per volta, che dopo aver corso il proprio segmento, attraverso il testimone, segnala ad un altro corridore di iniziare a correre il proprio segmento.

Soluzione

```
class Testimone
{
    private boolean corri = true;

    public synchronized void prendiTestimone() {
        while (corri != true) {
            try{
                wait();
            }
            catch (InterruptedException e) {
            }
        }

        // inibisce altri corridori dal prendere il testimone
        corri = false;
    }

    public synchronized void cediTestimone() {
        // abilita il prossimo corridore
        corri = true;

        // è sufficiente la notify() in quanto i thread Corridore sono tutti equivalenti ed è
        // sufficiente svegliarne uno
        notify();
    }
}
```

Il metodo run() della classe Corridore si modifica nel modo seguente:

```
public void run() {
    t.prendiTestimone();
    corriSegmento();
    t.cediTestimone();
}
```

Nel metodo main() non è necessaria alcuna modifica.