

Esercizio E2.4

Impostazione

1) Quali processi?

Esistono due tipi di processi: il medico e le persone che accedono al centro, suddivise in pazienti e donatori. Per distinguerle si introduce una variabile **t**, definita per enumerazione che rappresenta le due categorie.

2) Quale struttura per i processi?

```
Medico
centro.inizio_prelievo;
/*effettua il prelievo*/
centro.fine_prelievo
```

```
persona
centro.entra(t);
/*riprenditi*/
centro.esci;
```

dove **centro** rappresenta la particolare istanza del tipo di monitor
centro_prelievi

Soluzione

```
#define L ...; /* numero di lettini */
typedef enum {D,P} tipo /* tipo di persona che accede al centro*/

monitor centro_prelievi {
/* variabili del monitor: */
    int lettini_occupati=0; /* numero di lettini occupati */
    condition coda_medico; /* coda su cui sospendere il medico */
    condition coda_fuori[2]; /*persone che aspettano un lettino*/
    condition coda_dentro[2] /*persone che aspettano il medico */
    condition prelievo; /*coda su cui sospendere chi è in prelievo */

    /*operazioni del monitor */
    /*procedure entry: */

    public void entra (tipo t) {
        if (lettini_occupati==L) /* se non c'è un lettino libero: */
            wait ( coda_fuori[t]);
        lettini_occupati ++; /*acquisizione lettino */
    }
}
```

```
        if (!empty(coda_medico)) /* il medico è occupato (=non sospeso):*/
            wait ( coda_dentro[t] );
        else /* se il medico è sospeso, viene risvegliato */
            signal (coda_medico);
        wait ( prelievo); /*aspetto la fine del prelievo */
    } /* fine entra*/

public void esci{
    lettini_occupati -- ; /* libero il lettino*/
    /* risveglio una sola persona, dando priorità ai donatori */
    if (!empty (coda_fuori[D]))
        signal(coda_fuori[D]);
    else if (!empty (coda_fuori[P]))
        signal (coda_fuori[P]);
    } /* fine esci*/

public void inizio_prelievo {
    /* il medico si sospende se non c'è nessuna persona in coda: */
    if ((empty(coda_dentro[D])) && (empty( coda_dentro[P])))
        wait (coda_medico);
    else /* risveglio una persona */
        if (! empty (coda_dentro[D]))
            signal( coda_dentro[D] );
        else if (! empty (coda_dentro[P]))
            signal (coda_dentro[P]);
    } /* fine inizio_prelievo*/

public void fine_prelievo {
    signal (prelievo);
}

} /* fine monitor*/

.
```