

Un parcheggio con una disponibilit  totale di 50 posti viene usato da vetture bianche e da vetture di altro colore.

Quando una vettura bianca vuole entrare, il numero di vetture bianche non puo' diventare maggiore del numero delle vetture di altro colore.

Il parcheggio ha un unico gate, usato dalle vetture per entrare ed uscire.

Le vetture che tentano di entrare devono essere messe in coda di attesa non possono entrare per la mancanza di posti disponibili, oppure per la violazione della condizione sui colori sopra descritta.

Non deve capitare che ci siano vetture in attesa senza ragione.

Programmare l'ingresso e l'uscita dal parcheggio delle vetture, usando i semafori con la semantica tradizionale.

#### VARIABILI:

```
waitB = 0; // numero vetture bianche in attesa
waitN = 0; // numero vetture non bianche in attesa
totB = 0; // numero vetture bianche nel parcheggio
totN = 0; // numero vetture non bianche nel parcheggio
free = 50 // numero posti liberi
```

#### SEMAFORI:

```
semN = 0; // serve per mettere in attesa le vetture non bianche
semB = 0; // serve per mettere in attesa le vetture bianche
```

enteringN:

```
wait(mutex);
if(free>0){
    free=free-1;
    totN=totN+1;
    if(totN=totB+1 & waitB>0 & free>0){
        waitB=waitB-1;
        signal(sem_B);
    }
    signal(mutex);
}
else{
    wait_N=wait_N+1;
    signal(mutex);
    wait(sem_N)
}
```

enteringB:

```
wait(mutex);
if(free==0 OR totB>=totN){
    wait_B = wait_B+1;
    signal(mutex);
    wait(sem_B);
}
totB=totB+1;
free=free-1;
signal(mutex);
```

exitingN

```
wait(mutex);
totN=totN-1;
if(wait_N > 0){
    wait_N=wait_N-1;
    signal(sem_N);
}
else{
    if(waitB > 0 & totB<totN){
        waitB=waitB-1;
        signal(sem_B);
    }
    else{
        free=free+1;
    }
}
signal(mutex);
```

exitingB

```
wait(mutex);
totB=totB-1;
if(waitB > 0 & totB<totN){
    wait_B=wait_B-1;
    signal(sem_B);
}
else{
    if(wait_N >0){
        wait_N = wait_N-1;
        signal(sem_N);
    }
    else{
        free=free+1;
    }
}
signal(mutex);
```