

16 gennaio 2015 – SOM
ESERCIZIO 1
Tema A

Si consideri un grande complesso termale, suddiviso in due aree distinte:

- una piscina
- una SPA.

I **clienti** delle terme possono essere di tre tipi:

- clienti che accedono solo alla PISCINA,
- clienti che accedono solo alla SPA,
- clienti che usano entrambi i servizi (piscina + SPA).

Le due aree (piscina e SPA) hanno una capacità limitata fissata rispettivamente a N_p (massimo numero di clienti ammessi in piscina) e N_s (massimo numero di clienti ammessi alla SPA).

Ognuna delle 2 aree è supervisionata da **operatori specializzati**, dedicati all'assistenza dei clienti presenti nell'area; in particolare vi sono 2 tipi di operatori:

- addetti piscina;
- addetti SPA.

Gli operatori possono arbitrariamente entrare e uscire (ad esempio, per una pausa) dal complesso termale tenendo conto che:

- per garantire sufficiente assistenza ai clienti, è necessario che **in presenza di uno o più clienti** ognuna delle 2 aree sia supervisionata da **almeno un operatore**.

Pertanto ingressi e uscite verso/da il complesso termale di clienti e operatori devono essere opportunamente regolamentati tenendo conto dei vincoli sopra menzionati.

Realizzare un'applicazione a scelta nel linguaggio go oppure nel linguaggio Ada, nella quale **clienti, operatori e gestore** siano rappresentati da **processi (goroutine o task) concorrenti**.

La sincronizzazione tra i processi dovrà tenere conto dei vincoli dati.

Inoltre, per quanto riguarda l'**ingresso** dei clienti, il gestore del complesso servirà le richieste applicando il seguente criterio di priorità:

1. **Richieste di ingresso** di clienti che accedono a entrambe le aree (PISCINA+SPA);
2. **Richieste di ingresso** di clienti che accedono solo alla PISCINA;
3. **Richieste di ingresso** di clienti che accedono solo alla SPA.