

Turno 2 - Tema A

La sede centrale di una banca offre ai propri clienti il servizio di **cassette di sicurezza**. Ogni cliente, per poter accedere alla propria cassetta di sicurezza, deve prima **presentarsi presso uno degli N sportelli disponibili**, per avanzare la richiesta all'impiegato assegnato allo sportello, il quale consegna al cliente la chiave della cassetta.

Successivamente, il cliente **libera lo sportello** e si reca nel **caveau** della banca, dove sono collocate le cassette di sicurezza.

L'accesso al caveau è consentito a un cliente alla volta, se il caveau è occupato, il cliente aspetta.

Il presidio del caveau è affidato ad un **addetto** che consegna ad ogni cliente ammesso nel caveau la sua cassetta di sicurezza. Ogni cliente usa la propria cassetta per un intervallo di tempo arbitrario, al termine del quale **riconsegna** la cassetta all'addetto ed esce dal caveau.

Infine, il cliente torna ad uno degli N sportelli per **restituire la chiave**.

I clienti della banca sono suddivisi in 2 categorie:

1. clienti over 70;
2. clienti under 70.

La **politica di acquisizione degli sportelli della filiale** (sia per acquisire la chiave, sia per restituirla) deve osservare il seguente vincolo di priorità: nell'acquisizione di uno sportello **la priorità va ai clienti della categoria over 70**.

Inoltre la **politica di accesso al caveau** deve assegnare maggior priorità alla categoria che ha eseguito il numero di accessi minore (cioè, considerando i numeri totali “storici” di accessi al caveau da parte dei clienti della banca si deve dare la precedenza ai clienti della categoria che ha totalizzato il numero minore di accessi).

Realizzare un'applicazione da sviluppare a scelta:

- nel linguaggio ADA;
- nel linguaggio GO;
- in C/pthreads (utilizzando mutex e semafori per la sincronizzazione).

nella quale i **Clienti** siano rappresentati da **processi concorrenti** (TASK, goroutine o thread), e **Sportelli e Caveau siano risorse a disposizione dei Clienti**.

La sincronizzazione tra i processi dovrà tenere conto di tutti i vincoli dati.