

2- Esercizio di Programmazione Concorrente in Java

Si consideri un'azienda manifatturiera che produce dolci. In particolare, uno dei prodotti dell'azienda è la scatola di cioccolatini "Magnum" che contiene 2 tipi di cioccolatini:

- Cioccolatini al latte
- Cioccolatini fondenti.

Ogni scatola Magnum contiene 40 cioccolatini al latte e 40 fondenti.

La produzione delle scatole di cioccolatini si avvale di 3 macchine automatiche:

M1: è una macchina dedicata alla produzione di cioccolatini al latte; essa produce un cioccolatino alla volta depositandolo in un apposito cesto **C1**.

M2: è una macchina dedicata alla produzione di cioccolatini fondenti; essa produce un cioccolatino alla volta depositandolo in un apposito cesto **C2**.

M3: è una macchina dedicata al confezionamento delle scatole.

In particolare, la macchina M3 ha un funzionamento ciclico: ad ogni ciclo essa preleva 40 cioccolatini alla volta da C1, 40 cioccolatini alla volta da C2 e procede al confezionamento; successivamente deposita la scatola finita in uno scaffale.

Si supponga che entrambi i cestini C1 e C2 abbiano una capacità limitata pari alla costante Max ($Max > 40$), e che la capacità dello scaffale non sia limitata.

Si realizzi un'applicazione concorrente nel linguaggio Java in cui le 3 macchine siano rappresentate da thread concorrenti e nella quale la sincronizzazione sia realizzata tramite semafori.