



**II Quadrimestre – Verifica di TPSIT
valida per lo scritto – a.s. 2022/2023
Classe 4I-C – 4 Maggio 2023**

Tempo: 50 min.

ESERCITAZIONE: **thread**

Un'azienda ferroviaria deve gestire il traffico dei treni presso una stazione.

La **stazione** ha n binari, di cui m ($m < n$) sono binari con banchina per la gestione degli arrivi e delle partenze dei treni passeggeri e trasporto auto.

Il rimanente numero di binari ($n-m$) può consentire il transito dei treni merci e la movimentazione.

Si deve comunque tenere sempre libero un binario per consentire interventi di movimentazione o di emergenza. Ogni binario gestisce un solo treno alla volta.

Ogni **treno** ha un codice identificativo univoco (alfanumerico) ed è catalogato come: passeggeri, merci, trasporto auto. I treni passeggeri hanno la priorità più alta, i treni merci quella più bassa.

I treni merci transitano ogni X minuti, tengono occupato il binario per $X/50$ minuti.

I treni passeggeri transitano ogni $X/5$ minuti, tengono occupato il binario per $X/30$ minuti.

I treni per il trasporto auto partono ogni $X/2$ minuti, rimangono in attesa della corsa successiva per $X/4$ minuti.

Gestire la problematica con le opportune classi in Java.



Griglia di valutazione

Elemento	Punteggio massimo	Punteggio attribuito
Class o struct Binario		
Gestione dati e costruttore	1	
Class Treno		
Gestione dati e costruttore – con passaggio della risorsa condivisa come parametro	1	
Metodo RUN – ciclo e gestione tempo di attesa per nuovo utilizzo risorsa	0,5	
Metodo RUN – gestione acquisizione e rilascio molo con tempo di utilizzo della risorsa	1	
Extends THREAD	0,5	
Class Stazione		
Gestione dati e costruttore	0,5	
Gestione elenco dei binari	0,5	
Metodo synchronized di acquisizione risorsa con opportuni controlli	1	
Metodo synchronized di rilascio risorsa	0,5	
Gestione attesa acquisizione e rilascio della risorsa tramite WAIT/NOTIFY	1	
Gestione del controllo dell'acquisizione dei binari	1	
Gestione acquisizione e rilascio del binario da parte del treno	0,5	
		+1
Voto proposto (espresso in decimi /10)		