

Analisi: 10RailWay_x

Analisi del problema:

Il problema chiede di creare un programma che, con i costrutti della programmazione parallela, permetta di gestire l'accesso dei treni, che passano in una stazione ferroviaria con 16 binari, con l'utilizzo dei semafori di Dijkstra.

Classe: Form1

Attributi della classe:

Attributo	Tipo	Descrizione e utilizzo
nTr	Variabile intera.	Contiene il numero dei treni.
cTr	Variabile intera.	Variabile contatore per il numero dei treni elaborati.
cTm	Variabile intera.	Variabile contatore per il numero dei treni non elaborati.
t	Oggetto Thread .	Thread principale che farà partire gli altri thread con il metodo Run .
tAr	Vettore di oggetti Thread .	Thread che eseguiranno il metodo MCode .
sm	Oggetto Semaphore .	Semaforo che gestirà l'entrata nella sezione critica di MCode .
running	Variabile booleana.	Indicherà se l'applicazione è in esecuzione o in attesa di eventi.
pnl	Vettore di controlli utente TrPnl .	Vettore che permetterà la gestione dei controlli utente nella classe.

Costruttore della classe:

- **Firma:** `public Form1()`
- **Descrizione:** il costruttore inizierà l'oggetto e gli elementi del form

Metodi della classe:

Metodo Run:

- **Firma:** `private void Run()`
- **Descrizione:** Questo metodo verrà eseguito dal thread **t**, inizierà e farà partire i thread nel **tAr**.

Metodo MainCode:

- **Firma del metodo:** `private void MCode()`
- **Descrizione:** Questo metodo sarà eseguito dai thread contenuti in **tAr**.

Metodo ChBtn:

- **Firma del metodo:** `private void ChCtrl()`
- **Descrizione:** Questo metodo cambierà gli stati dei controlli nel form.

Evento click bottone start:

- **Firma del metodo:** `private void btnStr_Click(object sender, EventArgs e)`
- **Descrizione:** Questo evento farà partire il thread **sTh**.

Classe: TrPnl

Attributi della classe:

Attributo	Tipo	Descrizione e utilizzo
free	Variabile booleana.	Indicherà se il binario è libero.

Costruttore della classe:

- **Firma:** `public TrPnl()`
- **Descrizione:** il costruttore inizierà l'oggetto e gli elementi del **TrPnl**

Metodi della classe:

Metodo ChInRun:

- **Firma del metodo:** `public void ChInRun()`
- **Descrizione:** Questo metodo cambierà gli stati dei controlli nel **TrPnl**.