

Un sistema di supervisione per l'automazione di una fabbrica si collega ad un certo numero di macchine operatrici, al fine di generare statistiche sul loro stato di funzionamento.

Scrivere un programma in C# che:

1. realizzi i seguenti oggetti:

Classe Attività; ha i seguenti attributi:

- **Tipo:** proprietà stringa a sola lettura
Indica il modello di merce prodotta, oppure "guasto" o "fermo", se l'attività corrisponde ad un momento di fermo o di guasto della macchina
- **IstanteInizio:** proprietà DateTime a sola lettura
E' il momento in cui l'attività inizia
- **IstanteFine:** proprietà DateTime a lettura e scrittura

Classe Macchina; ha i seguenti attributi:

- **Nome:** proprietà stringa a lettura e scrittura
- **Eventi[]**, un vettore di Attività, che ricorda quello che ha fatto la macchina durante la giornata, cui viene aggiunto un elemento ogni volta che inizia una nuova attività.
- **InizioNuovoProdotto():** metodo, viene chiamato (magicamente!) quando l'operatore preme il bottone di inizio per la produzione di un nuovo prodotto. L'allievo deve realizzare il metodo (non deve realizzare la chiamata!). Questo metodo deve creare una nuova attività e segnare l'istante di inizio.
- **FineProdotto():** metodo, viene chiamato (magicamente!) quando l'operatore preme il bottone di fine della produzione di un nuovo prodotto. L'allievo deve realizzare il metodo (non deve realizzare la chiamata!). Questo metodo deve segnare l'istante di fine dell'attività.
- **Allarme():** metodo che interrompe il funzionamento della macchina, chiamando il metodo esterno Stop() (che magicamente ferma la macchina). Questo metodo viene eseguito (magicamente) quando l'operatore vuole fermare la produzione per guasto e preme il tasto di allarme della macchina. Questo metodo deve creare un nuovo evento di tipo "guasto", identificandone l'istante di inizio. L'istante di fine verrà scritto "magicamente" dal sistema.

Classe Fabbrica; ha i seguenti attributi:

- **Macchine[]**: è un array di Macchina che contiene tutte le macchine della fabbrica
- **Statistiche():** è un metodo che visualizza su console:
 1. Il totale del tempo di produzione di ciascuna delle macchine (in attività che NON siano guasto o fermo)
 2. La percentuale di tempo perso per guasti rispetto al totale del tempo (appena calcolato)
 3. Il tempo più breve per la produzione di un pezzo (non guasto o fermo)

2. Contenga un programma principale che: crea le macchine, la fabbrica, e, per un giorno, stampa le statistiche ogni ora.

1 Le funzioni indicate con "magicamente" non vanno realizzate dall'allievo