

# **SISTEMI OPERATIVI**

Gestione del Processore  
Sincronizzazione dei Processi

## **Lezione 4 – Monitor**

**Vincenzo Piuri**

---

Università degli Studi di Milano

# Sommario

- Concetto di monitor
- Realizzazione
- Uso

# Problemi legati all'uso dei semafori

## Errori di programmazione

- Violazioni della mutua esclusione
- Attese infinite

La responsabilità della correttezza  
è lasciata al programmatore

Il sistema operativo non ha potere di controllo  
e gestione

## Motivo?

Le primitive relative ai semafori sono chiamate  
di sistema operativo e come tali operano  
solo se chiamate in modo corretto

# Obiettivo del monitor

## Soluzione:

Innalzare il livello di astrazione per la gestione della sincronizzazione forzandone l'uso corretto

MONITOR: costruito linguistico  
trasformato nelle corrette chiamate di sistema  
dal compilatore

# Definizione di monitor

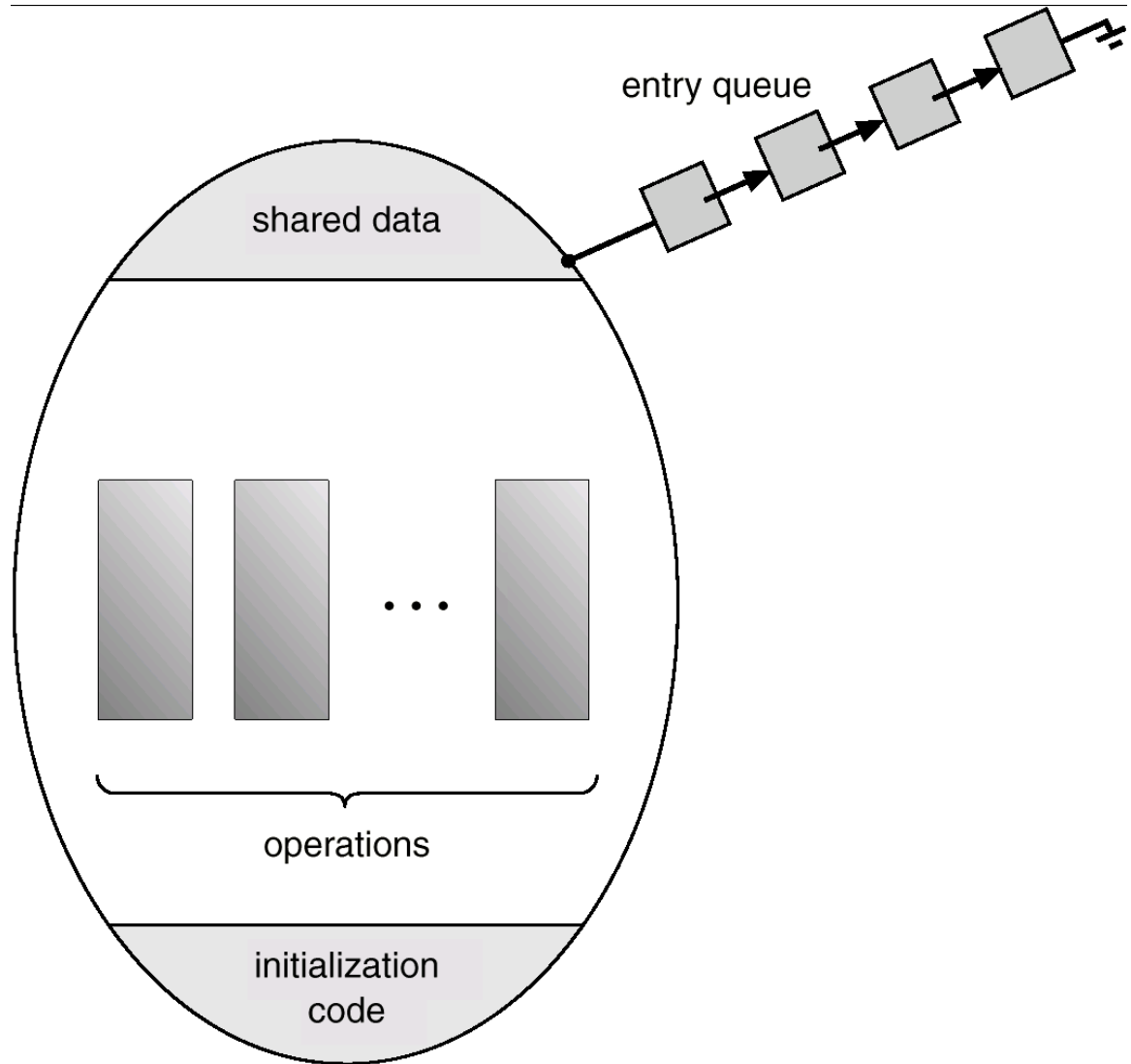
**Costrutto di sincronizzazione formulato  
a livello di linguaggio di programmazione**

**Solo un processo alla volta può essere attivo  
in un monitor**

```
monitor monitor-name
{
    public entry p1(...) {
        ...
    }

    public entry p2(...) {
        ...
    }
}
```

# Realizzazione del monitor



# Uso del monitor

# In sintesi

- Abbiamo visto il concetto e l'uso del Monitor
- Ricordiamo che questo è  
un approccio a livello di linguaggio  
di programmazione  
e quindi garantisce un uso corretto delle risorse  
da parte del programmatore