



V&V



# V&V

## Verifica

Insieme di attività che assicurano che il software realizzi correttamente una determinata funzione

**Stiamo costruendo il prodotto nel modo giusto?**

## Validazione

Insieme di attività che assicurano che il software sia riconducibile ai bisogni del cliente

**Stiamo costruendo il prodotto giusto?**



# Attività di V&V

## Statiche

- Prove di correttezza  
Basate su specifiche formali
- **Analisi statica del codice**  
Es. **Checkstyle**, **Spotbugs**, **PMD**, **SonarQube**
- **Review**  
Basato su lettura e discussione  
Es. **pull request**

## Dinamiche

- **Testing**  
Esecuzione del software allo scopo di scoprirne i malfunzionamenti:  
Es. Unit testing con **JUnit**



# Malfunzionamenti vs Difetti

## Malfunzionamento (failure)

- Incapacità del software a comportarsi secondo le aspettative o le specifiche
- Un malfunzionamento ha una natura **dinamica**:
  - accade in un certo istante di tempo e può essere osservato solo mediante esecuzione

## Difetto (fault o bug)

- Manifestazione nel software di un errore umano e **causa del fallimento** del sistema nell'eseguire la funzione richiesta
- Un difetto ha una natura **statica**:
  - è localizzabile nel software ed esiste indipendentemente dall'esecuzione

È il **debugging** che, a partire dai malfunzionamenti scoperti con il testing, permette di trovare i difetti