

## Choix d'Étude

Quasi-expérimentale

### . Énoncé des Hypothèses

Les classes avec plus de 20 assertions sont plus complexes que celles avec moins de 20 assertions.

### 3. Définition des Variables

Variable Indépendante : Nombre d'assertions dans une classe (divisé en deux catégories :  $>20$ ,  $\leq 20$ ).

Variable Dépendante : Complexité des classes, mesurée par WMC (Weighted Methods per Class).

### 4. Collecte et Analyse des Données

Collecte des Données : Utilisation de l'ensemble de données jfreechart-test-stats et des informations des chapitres pertinents fournis pour extraire les mesures nécessaires.

Analyse Statistique :

- Division des classes en deux groupes en fonction du nombre d'assertions.
- Calcul des statistiques descriptives pour chaque groupe (moyenne, médiane, quartiles, limite supérieure).
- Comparaison des groupes à l'aide de tests statistiques appropriés pour évaluer les différences en termes de complexité.

### 5. Interprétation et Généralisation des Résultats

- Interprétation : Examiner si les résultats statistiques soutiennent l'hypothèse alternative.
- Généralisation : Discuter de la possibilité de généraliser les résultats à d'autres ensembles de données ou contextes de développement de logiciels.

### 6. Discussion des Menaces à la Validité

- Validité Interne : Examiner d'autres facteurs pouvant influencer la complexité, tels que la taille totale du code (TLOC).
- Validité Externe : Évaluer la généralisabilité des résultats à des contextes différents du dataset jfreechart-test-stats.

### Évaluation de l'Hypothèse

Hypothèse : « Les classes qui contiennent plus de 20 assertions sont plus complexes que celles qui contiennent moins de 20 assertions ».

### Analyse Descriptive

Moyenne de la Complexité (WMC) :

Classes avec plus de 20 assertions : La moyenne de WMC est de 15.50. Cela indique que, en moyenne, ces classes ont une valeur de complexité plus élevée.

Classes avec 20 assertions ou moins : La moyenne de WMC est de 9.14. Ces classes ont en moyenne une valeur de complexité inférieure.

#### Interprétation des Résultats

Les moyennes des deux groupes montrent une différence notable dans la complexité mesurée par WMC.

Bien que ces résultats suggèrent une tendance selon laquelle les classes avec un plus grand nombre d'assertions sont plus complexes

#### Conclusion

Les données indiquent que les classes avec plus de 20 assertions ont tendance à être plus complexes que celles avec moins de 20 assertions.

Cette tendance peut suggérer que l'ajout d'assertions dans le code pourrait être associé à une augmentation de la complexité