

TME/PROJET Peersim

On a vu principe évènement discret et simulation peersim

Projet : étude expérimentale sur un algo. On devra montrer par l'expérimentation que tel ou tel phénomène ...

BUT DU PROJET : Réaliser un mécanisme de réplication basé sur l'algorithme Paxos. Implémenter l'algorithme Paxos. Faire un Paxos puis plusieurs

Projet infos :

20% note finale

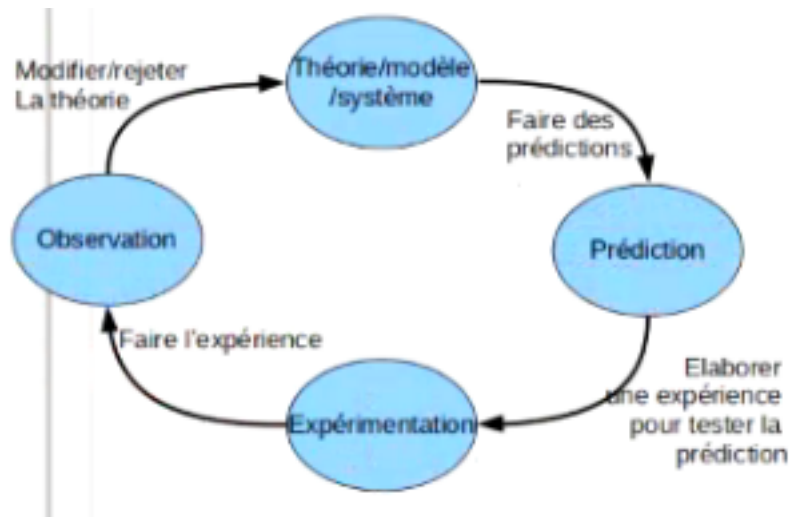
À rendre le 7 février avant exam

Méthodes scientifiques :

Théorie => définit axiome, hypothèse, en comprenant ce qui se passe on est capable de prédire ce qui va se passer

Prédiction

Expérimentation : Élabore une expérience pour tester la prédiction Observation : fait l'expérience



Méthodes scientifiques :

But :

Étudier le comportement d'un système en modifiant un ensemble de paramètres afin d'en mesurer leurs impacts ou leurs effets.

Protocole expérimentale :

-système à tester :

- >votre contrib
- >à quoi/qui on se compare

-une plateforme d'expérimentation :

- >système réel ?
- >simulation ?
- > préciser toutes les caractéristiques de la plateforme configuration matériel des machines, configurations logicielles, configurations du réseau

-valeurs à tester => paramètre :

- >définir chaque paramètre
- > attention : bcp de param -> explosion combinatoire des experies
- > quels params sont constantes
- > quels params sont des variables
 - Params qui vont faire l'objet d'étude
 - Se résume à 1, 2 ou 3 paramètres
- >Estimer l'impact de l'évolution du param sur le système
- >les liens entre les paramètres
- >valeurs à choisir :
 - min -> max avec un pas
 - valeurs discrètes

Si le paramètre est l'activation d'un mécanisme :

- >mesurer une version du système sans le mécanisme (le témoin)

-scénario de test : comment avoir un scenario représentatif ?

- >benchmark reconnu => OK car représentatif et plus fort impact sur la communauté
- >micro benchmark => home made être le moins artificiel possible
 - => considérer obligatoirement une certaine variance sur les paramètres ou la date de délivrance des livraisons : les paramètres doivent représenter une moyenne
 - =>la notion random est important : la politique qui permet de tirer aléatoirement la valeur du paramètre à l'instant t.
 - Préciser la loi aléatoire (uniforme, poisson ..)

-savoir ce qu'on doit tester/ veut tester => définitions métriques :

- > quantité de ressources consommé ou alloué
- > temps entre deux évènements -> latence
- > nombre d'évènements dans une unité de temps -> débit

Représentativité :

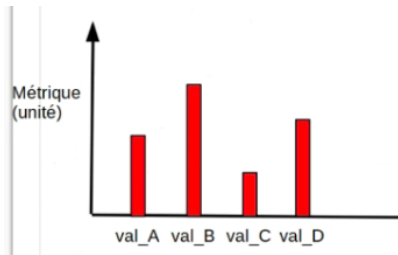
- ➔ Avoir de la variance sur les paramètres et les évènements
- ➔ Temps d'expérience et/ou le nombre de fois qu'on a fait la mm experience (faire une moyenne écart-type)
- ➔

Pourquoi protocole expérimentale important et doit être rigoureux ?

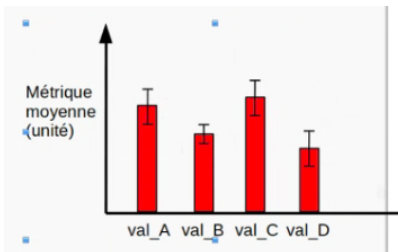
Ca permet la reproductibilité des résultats

Les résultats :

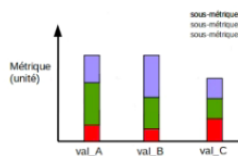
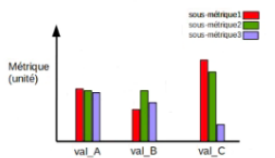
- Représenter de manière lisible claire et pédagogique les résultats pour les analyser
=>graphique, tableau,
- La tendance d'une métrique par rapport à un ou 2 paramètres
- comparaison entre différents système/politiques/algo/mécanismes
- s'assurer que les résultats ne sont pas aberrants



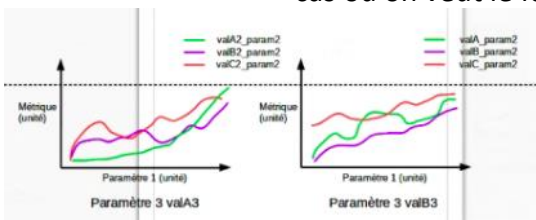
Métrique toujours sur le côté



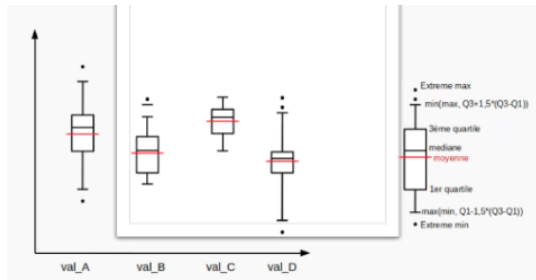
cas de la moyenne alors indique l'écart-type, soit l'intervalle de confiance



cas où on veut le faire sur plusieurs paramètres



représentation continue, si on veut comparer 2 graphes alors il faut avoir les mm max



Si on veut faire une analyse fine de nos données.

-Échelles :

->logarithmique

-commenter les résultats :

Constat

Interprétation => explique ce que l'on observe

Synthèse => ce que l'on veut mesurer montrer

-Conclusion :

Synthétiser les résultats en faisant ressortir le ou les résultats majeures (« le nouvel algo améliore de tant la métrique ») et l'impact que ceci aurait dans un système réel

Perspectives : ...