

Devoir 2 : Profile, benchmark et OOP

Patrick Fournier

19 septembre 2022

Répondez aux questions dans un nouveau fichier `solution.R`. N'hésitez pas à consulter la documentation de R!

Exercice 1

Implémentez des méthodes `wilcox.test` et `t.test` pour les objets produits par `bench::mark`.

Exercice 2

Cet exercice est inspiré du problème du sac à dos 0-1.

a)

Écrivez une fonction acceptant quatre arguments :

- un vecteur de n valeurs entières \mathbf{v} ;
- un vecteur de n poids entiers \mathbf{w} ;
- deux entiers $W > 0$ et $V \geq 0$.

Les vecteurs \mathbf{v} et \mathbf{w} s'interprètent comme la valeur et le poids d'un ensemble de n objets respectivement. Le i^{e} objet vaut v_i et pèse w_i . Votre fonction devra retourner la probabilité exacte qu'une combinaison d'objets d'une valeur supérieure ou égale à V pèse moins que W .

b)

En commentaire, indiquez :

1. quelle partie de votre fonction est la plus gourmande en mémoire ;
2. quelle partie de votre fonction est la plus gourmande en temps.

c)

Écrivez une ligne de code permettant d'obtenir un graphique des temps de 100 exécutions de votre fonction.