

Décomposition en nombres premiers

Pour lancer le programme:

Depuis un terminal, on lance le programme avec **npm start**, ou **node index.js**.

Pour lancer les tests, on lance la commande **npm test**.

Dans l'URL, on saisira un nombre. Le but est de retourner sa décomposition en nombres premiers.

Si on entre un URL invalide (comme une chaîne de caractères par exemple), cela retournera une erreur 400 Bad Request, et un message "invalid url" dans la page.

Deux fonctions:

- isPremier(nombre)
- decompositionPremier(nombre)

Deux tests unitaires:

- Teste que la fonction isPremier() retourne false pour un nombre non premier (on a choisi 24)
- Teste que la fonction decompositionPremier() retourne bien la décomposition en facteurs premiers d'un nombre non premier ($24 = 2^3 \cdot 3$)

Fonctionnement des fonctions:

Pour la décomposition des nombres nous utilisons l'algorithme naïf.

Tout d'abord, nous avons créé la fonction isPremier(), qui prend en paramètre un nombre et vérifie si celui-ci est bien un nombre premier, c'est à dire qu'il est divisible uniquement par lui même et par 1.

Ensuite, nous avons créé la fonction decompositionPremier() qui prend en paramètre un nombre, puis vérifie si celui-ci est bien premier grâce à la fonction isPremier().

S'il s'agit d'un nombre premier, on envoie un message qui indique qu'il est premier, et on arrête l'exécution du programme.

Sinon, on vérifie grâce à un tour de boucle les diviseurs premiers de ce nombre (eux-mêmes sont également testés avec la fonction isPremier()).

Un compteur est mis en place pour indiquer la puissance du nombre.