

BUT INFO
Programmation des systèmes d'exploitation

Examen

Écrire un programme en langage C qui utilise `fork()` pour créer un processus fils qui fera des calculs avec des nombres premiers. Le processus père doit demander à l'utilisateur d'entrer deux nombres entiers en utilisant `scanf`, voir annexe 1. Le processus fils doit vérifier si les deux nombres sont des nombres premiers en utilisant la fonction `estPremier(int nombre)` voir annexe 2. Ensuite le processus fils doit effectuer un produit des deux nombres s'ils sont des nombres premiers ou afficher un message d'erreur. Le processus père doit afficher le message "Je suis le processus père" et le résultat du produit, tandis que le processus fils doit afficher "Je suis le processus fils" et le résultat du produit.

L'affichage attendu est le suivant :

Entrez le premier nombre : ??

Entrez le deuxième nombre : ??

Je suis le processus père. Le produit est : ??

Je suis le processus fils. Le produit est : ??

Indications :

Utilisez la fonction `fork()` pour créer le processus fils.

Le processus père doit demander à l'utilisateur d'entrer deux nombres entiers.

Le processus fils doit effectuer le calcul du produit des deux nombres.

Utilisez des messages clairs pour indiquer si vous êtes le processus père ou le processus fils, ainsi que pour afficher le résultat de la somme.

Utilisez des variables pour stocker les nombres et le résultat de lu produit.

Assurez-vous que le processus père attend que le processus fils se termine avant d'afficher le résultat.

Utilisez des structures de contrôle (if, else) pour vérifier si le nombre est un premiers et différencier les actions du processus père et du processus fils.

Annexe 1:

```
int nombre;  
printf("Entrez un entier : ");  
scanf("%d", &nombre);
```

Annexe 2:

```
int estPremier(int nombre) {  
    if (nombre <= 1) {  
        return 0; // Les nombres inférieurs ou égaux à 1 ne sont pas premiers  
    }  
  
    for (int i = 2; i * i <= nombre; i++) {  
        if (nombre % i == 0) {  
            return 0; // Le nombre est divisible, donc il n'est pas premier  
        }  
    }  
  
    return 1; // Le nombre est premier
```

```
}
```

```
int main() {
```

```
    int nombre1, nombre2;
```

```
    // Demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres
```

```
    printf("Entrez le premier nombre : ");
```

```
    scanf("%d", &nombre1);
```

```
    printf("Entrez le deuxième nombre : ");
```

```
    scanf("%d", &nombre2);
```

```
    // Vérifie si les deux nombres sont premiers
```

```
    if (estPremier(nombre1) && estPremier(nombre2)) {
```

```
        printf("%d et %d sont des nombres premiers.\n", nombre1, nombre2);
```

```
    } else {
```

```
        printf("%d et %d ne sont pas tous les deux des nombres premiers.\n", nombre1,  
nombre2);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```