

INFO505 - TD1 – 2024-2025

Exercice I : Echauffement...

Supposons que l'on dispose d'un nombre infini de pièces de 1, 2, 5 et 10 euros. Le problème consiste à rembourser un certain montant $x \in \mathbb{N}$ en utilisant un nombre minimal de pièces de cette monnaie.

Ecrire un programme C implémentant un algorithme qui choisit systématiquement une pièce de la plus grande dénomination qui n'est pas supérieure à la somme restante à réaliser.

Cet algorithme est-il correct/optimal pour n'importe quelle monnaie ?

Exercice II : Jeu devinez un nombre

Faite un programme qui permet à un joueur de deviner un nombre avant que le nombre maximum de tentatives autorisées ne soit atteint. Le programme comprendra 2 fonctions avec paramètres passés par valeur et par adresse :

- une fonction réalisant la comparaison du nombre choisi avec le nombre secret + affichage du message associé,
- une fonction gérant le score et le nombre de tentatives

Exercice III : Scheduling

Cinq tâches doivent être ordonnancées de manière optimale. Chaque tâche i nécessite p_i jours pour être traitée et doit être réalisée dans un délai de d_i jours. Vous ne pouvez pas traiter deux tâches à la fois. La préemption n'est pas autorisée.

`int tasks[5] = { 1, 2, 3, 4, 5 }; int p[5] = { 32, 13, 26, 7, 29 }; int d[5] = { 83, 37, 29, 70, 69 };`

Comment (dans quel ordre) traiteriez-vous ces tâches ? Ecrivez le programme implémentant votre algo.

Exercice IV : Makefile

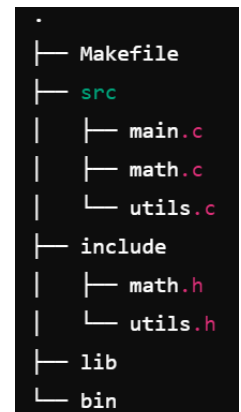
1. Lister les commandes à exécuter sous linux pour une compilation et un linkage séparés pour l'exercice I.

2. Dans le contexte donné par la figure, proposez votre Makefile « optimal » exploitant des variables pour bien séparer compilation et linkage (et option associées) avec chemin vers les include et les bibliothèques libmath.a et libutils.so.

Expliquez les choix et options utilisés à l'aide de commentaires inclus dans le Makefile

3. Ajouter les éléments qui permettent de générer les bibliothèques en plus du simple exécutable.

Expliquer l'utilité de LD_LIBRARY_PATH

**Exercice V (optionnel) : Jeu devinez un nombre puis Jeu du Pendu**

Adapter, compléter le code de l'exercice II pour faire un jeu de pendu permettant de faire deviner les lettres d'un mot avant que le nombre maximum de propositions erronées ne soit atteint. Ce programme pourra être finalisé durant un TP