

Laboratoires C supplémentaires

Rédigé par Elfi, Réalisation Thomas Berthy

Introduction

Ce document a pour but de présenter des laboratoires supplémentaires par rapport à ceux proposés dans le cadre du cours de M.Gosseye. Ils ont pour but de permettre, à ceux qui rencontrent des difficultés, à s'exercer un peu plus.

Vous trouverez dans ce document les énoncés de ces laboratoires supplémentaires, ainsi que des aides sur la manière de les réaliser. N'oubliez pas qu'il existe toujours plusieurs manières de faire, vous pouvez adopter la votre.

Il existe un document complémentaire à celui-ci présentant des suggestions de correction (algorithme et code). Je vous invite à ne le consulter qu'une fois que vous avez vous même un laboratoire fonctionnel (où si vous ne vous en sortez réellement plus).

Le lien suivant pourra éventuellement vous aider, il contient la description en français de quelques fonctions utilisées très couramment en C, ainsi que les bibliothèques où elles se trouvent.

http://www.lri.fr/~aze/page_c/aide_c/

Je vous invite également à lire le cours de M.Wilfart sur le site des étudiants l'école (www.hesit.be), qui est relativement complet et bien fait.

Je remercie Thomas Berthy pour ses énoncés, il est à l'origine de tous les énoncés à deux trois près, ce document et le mérite qui en découle lui reviennent.

Enoncés

Factorielle :

Donner la factorielle d'un nombre naturel (factorielle de 9, noté 9!, vaut $1*2*3*4*5*6*7*8*9$, factorielle de 3, 3!, vaut $1*2*3$, factorielle de 5, 5!, vaut $1*2*3*4*5$...)

Convertisseur Euro :

Faire un programme qui sert à convertir les francs français en euros (6,55957), les francs belges en euros (40,3399) et l'inverse.

Compter les majuscules minuscules :

Dans une chaîne de caractères, compter le nombre de caractères en majuscule et le nombre en minuscules. Afficher le résultat.

Comparer deux tableaux :

Afficher deux vecteurs dont les valeurs sont choisies aléatoirement. Comparer les valeurs de ces deux vecteurs (c-à-d si certaines valeurs sont égales). Quitter

Chercher un nombre dans un tableau :

On demande de remplir un tableau avec des nombres choisis aléatoirement et de voir si le nombre que vous entrez au clavier est présent dans ce tableau et combien de fois.

Calcul de la valeur des lignes et colonnes d'une matrice :

Faire un programme qui calcule la somme des lignes et des colonnes d'une matrice dont la taille est rentrée au clavier.

```
/ 1 2 3 \ 6
| 4 5 6 | 15
\ 7 8 9 / 24
12 15 18
```

Afficher les tables de multiplications jusque 10 :

Créer un programme qui affiche les tables de multiplications jusque 10

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	...
1	1	2	3	...
2	2	4	6	...
3	3	6	9	...

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	...
...

Réaliser un petit gestionnaire de lignées monarchiques :

On a un certain nombre de prénoms. On tire au hasard un certain nombre de noms parmi cette liste et à chaque occurrence du nom, on rajoute 1 au numéro (exemple : Léopold 1, Léopold 2, Albert 1, Léopold 3, Baudouin 1, Albert 2 etc.)

Réaliser un jeu de pendu :

L'utilisateur doit trouver en un nombre maximal d'essai toutes les lettres d'un mot.

Aides

Convertisseur Euro :

Scanf

Factorielle :

Scanf, for

Compter les majuscules minuscules :

for (ou while), islower(), isupper()

Comparer deux tableaux :

for.

Chercher un nombre dans un tableau :

for, break

Calcul de la valeur des lignes et colonnes d'une matrice :

boucles imbriquées

Afficher les tables de multiplications jusque 10 :

boucles imbriquées

Réaliser un petit gestionnaire de lignées monarchiques :

Le programme fait appel à un tableau de tableaux de caractères.

On tire aléatoirement (rand) un des noms contenus dans ce tableau. Dans un second tableau, on indique le nombre de fois que le numéro a été attribué.

Après quoi il suffit de mettre dans un dernier tableau de tableaux de caractères le nom du monarque accompagné de son numéro, puis d'afficher ce tableau avec une boucle (for).

Réaliser un jeu de pendu :

On prend un mot (fixé dans le programme, tiré au hasard dans une liste, passé en paramètre... peu importe). L'utilisateur a, par exemple, le droit à 6 erreurs. Une boucle affiche à l'utilisateur les lettres qu'il a déjà trouvées, et lui demande d'en entrer une nouvelle. Si il a faux on augmente un compteur. Si le compteur dépasse 6, on arrête la partie. Si l'utilisateur a trouvé toutes les lettres du mot, il a gagné.

On utilise pour ça un tableau où on met les réponses. Le tableau est rempli à l'origine de tirets (autant qu'il y a de caractères dans le mot à trouver). On teste ce tableau, quand aucun tiret n'est trouvé, c'est que l'utilisateur a trouvé toutes les lettres.

Faites attention, le premier caractère du mot pourrait être en majuscule...