

ÉVALUATION FORMATIVE THÉORIQUE ET PRATIQUE

GEN145 Atelier de programmation

SESSION S1 – UNITÉ 5aSNTE

QUESTION 1

Sous-question 1.1

Nommez trois avantages liés à l'utilisation de plusieurs fichiers .h et .c.

Sous-question 1.2

L'instruction **#include** permet d'utiliser la notation <fichier.h> ou "fichier.h". Dans quelle situation faut-il utiliser chacune de ces options ?

Sous-question 1.3

Nommez trois avantages liés à l'utilisation de structures.

Sous-question 1.4

Indiquez les erreurs dans le code suivant :

```
struct donnees (  
    int donnee1,  
    double donnee2,  
    char donnee3[10],  
) uneDonnee;
```

Sous-question 1.5

Quel opérateur faut-il utiliser pour obtenir l'adresse d'une variable ?

Sous-question 1.6

Soit la variable `maVariable` de type `int`. Comment déclarer et initialiser le pointeur nommé `monPointeur` sur cette variable ?

Sous-question 1.7

Si la fonction `fopen` ne peut pas ouvrir un fichier, quelle est sa valeur de retour ?

Sous-question 1.8

Avec la fonction `fopen`, quelle est la différence entre le mode d'ouverture `"r"` et `"r+"` ?

Sous-question 1.9

Quel serait l'affichage produit par l'exécution du programme suivant :

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a;
    int *b;
    a = 10;
    b = &a;
    printf ("%d", b);
    return 0;
}
```

QUESTION 2

(Partie pratique)

Lors de la naissance d'un enfant, les parents prennent beaucoup de temps pour faire le choix d'un prénom. Il faut choisir un prénom assez original pour donner une personnalité propre à l'enfant, mais en même temps un prénom assez fréquent selon les tendances de l'année. Vous devez développer un programme qui aide les parents à faire ce choix crucial dans la vie de son enfant.

Pour ce faire, vous avez deux fichiers nommés `prenoms-garcons.txt` et `prenoms-filles.txt` qui contiennent une liste des 1000 prénoms les plus fréquents aux États-Unis pour l'année 2014, tels que compilés par l'Administration de l'Assurance Sociale. Les deux fichiers partagent le même format : le prénom en un seul mot suivi d'un espace et après une valeur numérique entière indiquant le nombre d'enfants qui ont été enregistrés avec ce prénom pendant l'année. Par exemple, voici les premières lignes du fichier `prenoms-filles.txt` :

```
Emily 25494
Emma 22532
Madison 19986
Hannah 17393
```

Les données dans les fichiers sont triées selon la fréquence du prénom, du plus fréquent au moins fréquent. Dans l'exemple précédent, Emily est le prénom le plus fréquent avec 25494 filles portant ce prénom, en deuxième place se trouve Emma avec 22532 filles portant ce prénom, et ainsi de suite.

Des fichiers de démarrage sont disponibles et des détails sont donnés un peu plus loin. Le programme que vous devez compléter produit le menu suivant. Le programme revient à ce menu et l'affiche jusqu'à ce que l'utilisateur entre l'option 5 qui termine alors l'exécution.

```
-----
Bienvenue au systeme d'aide au choix d'un prenom pour votre enfant.
1. Lire le fichier de prenom de garcons.
2. Lire le fichier de prenom de filles.
3. Chercher un prenom.
4. Creer fichier rapport (Les 5 plus populaires).
5. Sortir.
-----
```

Veillez entrer votre selection :

Selon le choix de l'utilisateur, votre application doit :

1. Lire le fichier `prenoms-garcons.txt` et garder le prénom et la fréquence dans un tableau de 1000 structures nommé `tableauPrenomPopulariteGarcons`. Les structures sont de type `PrenomPopularite`.
2. Lire le fichier `prenoms-filles.txt` et garder le prénom et la fréquence dans un tableau de 1000 structures nommé `tableauPrenomPopulariteFilles`. Les structures sont de type `PrenomPopularite`.
3. Demander à l'utilisateur un prénom et chercher dans les tableaux des filles et des garçons si le prénom s'y trouve. Si oui, la position et la fréquence du prénom sont affichées. Par exemple, pour le prénom `Justice`, il faut afficher un message comme ce qui suit :
Justice est a la position 456 des filles avec 655 occurences.
Justice est a la position 401 des garcons avec 653 occurences.

Si l'utilisateur entre le prénom `Walter`, il faudrait alors avoir l'affichage suivant :
Walter n'est pas dans les 1000 prenom de filles les plus populaires.
Walter est a la position 356 des garcons avec 775 occurences.
4. Créer le fichier `rapport-noms.txt` qui aura les 5 noms les plus fréquents, l'utilisateur peut choisir entre les garçons ou les filles.
5. Cette option termine le programme et un message de fin doit être affiché.

Implémentation du programme

Pour la création du programme, vous devez utiliser des fonctions. N'oubliez pas qu'une fonction peut se réutiliser, mais elle doit faire une seule tâche. Entre autres, les options 1 et 2 du menu, la lecture des fichiers, doivent appeler une seule fonction qui lit les données dans le fichier.

1. Vous avez deux fichiers pour démarrer votre travail. Il ne faut pas modifier ces fichiers.
 - `formatif-main.c` qui contient la fonction `main` et qui contrôle le menu à afficher à l'écran.
 - `formatif-fonctions.h` qui contient la définition des prototypes de toutes les fonctions à utiliser ainsi que les définitions des constantes.
2. Vous devez créer un fichier `formatif-fonctions.c` qui contient la programmation des fonctions définies dans le fichier `formatif-fonctions.h`. Il est important de respecter la signature de ces fonctions dans ce fichier et de ne pas les modifier.

Assurez-vous d'utiliser les bonnes pratiques de programmation telles que mentionnées dans le guide étudiant.