

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2023/2024
Département : Informatique	Mini Session	Février 2024
Épreuve d'Algorithmique et Programmation		
Niveau : Première TI	Durée : 3 heures	coeff : 03

A- ALGORITHME ET LANGAGE C

Exercice.1 : Répondre par vrai ou faux. $0.25 \times 12 = 3$ pts

- 1- Dans l'écriture ci-dessous, `\tB` , `\tC` permet la transformation des valeurs des objets B et C et `\n` échappement. `printf("A = %i\tB = %i\tC = %i\n", A, B, C);`
- 2- `#include <stdio.h>` n'est pas une bibliothèque standard mais un fichier d'entête.
- 3- `printf("Division d'un entier par l'autre : %i\n", A/B);` permettra pour A=5 et B=2 d'obtenir le résultat suivant : 2.5.
- 4- `printf("Quotient rationnel : %i\n", (float)A/B);` permettra pour A=5 et B=2 d'obtenir le résultat suivant : 2.5.
- 5- `printf(" %d + %d + %d + %d = %ld\n", A, B, C, D, SOMME);` est impossible sous C.
- 6- `string c`, signifie que c n'est pas une chaîne vide.
- 7- `return 0` ; n'est pas une instruction mais un renvoi de résultat nul sous C
- 8- `printf()` et `scanf()` sont des instructions d'affichage et de lecture et non des fonctions.
- 9- La déclaration d'une constante A de valeur 12 peut se faire de la manière suivante :
`#define A=12 ;`
- 10- Le fichier d'en-tête `<stdbool.h>` peut être inclus dans un programme pour simplifier la manipulation des variables booléennes.
- 11- Codeblock et ellipse, Visual studio sont quelques exemples d'IDE.
- 12- Quelques composants d'un IDE sont : le débogueur, le compilateur, un éditeur de code....

Exercice.2 : les structures alter3pts

Scruter les captures d'écran ci-dessous et écrire le programme C ayant permis de les obtenir.

- 1- Les deux entiers saisis sont l'un positif et l'autre négatif : j'obtiens l'écran ci-dessous après compilation

```

C:\Users\KONFOR\Desktop\BEPCV4.exe
Veuillez saisir un entier :
3
Veuillez saisir un autre entier :
-1
Le signe du produit 3 * -1 est negatif
Process returned 0 (0x0)   execution time : 11.031 s
Press any key to continue.

```

- 2- Les deux entiers saisis sont positifs: j'obtiens l'écran ci-dessous après compilation

```

C:\Users\KONFOR\Desktop\BEPCV4.exe
Veuillez saisir un entier :
3
Veuillez saisir un autre entier :
4
Le signe du produit 3 * 4 est positif
Process returned 0 (0x0)   execution time : 14.781 s
Press any key to continue.

```

3- Les deux entiers saisis sont négatifs: j'obtiens l'écran ci-dessous après compilation

```
C:\Users\KONFOR\Desktop\BEP\VF4.exe
Veillez saisir un entier :
-12
Veillez saisir un autre entier :
-12
Le signe du produit -12 * -12 est positif
Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.496 s
Press any key to continue.
```

Ecrire donc le programme qui permet de vérifier tous ces cas, en utilisant la structure conditionnelle if ...else if.

Exercice.3 : 1pt

Ecrire un programme c qui prend en compte trois entiers puis les classe par ordre croissant

Exercice.4 : Les structures alternatives et itératives 3pts

L'année 2024 est bissextile. Plusieurs personnes qui sont nées le 29 février, sont curieusement surprises que leur date de naissance apparaisse en 2024.

Occidentalisées qu'elles soient, elles veulent célébrer la date de naissance ou leur anniversaire. Elles voudraient savoir quelles seront les années où elles pourront faire ces célébrations d'ici l'an 2100.

Ecrire un algorithme qui leur permettra :

- De dire si une année saisie au clavier est bissextile ou pas.
- Puis de trouver le nombre d'années bissextiles d'ici l'an 2100.

NB : Pour savoir si une année est bissextile, procéder comme suit :

1. Si l'année est divisible par 4, passez à l'étape 2. Sinon, passez à l'étape 5.
 2. Si l'année est divisible par 100, passez à l'étape 3. Sinon, passez à l'étape 4.
 3. Si l'année est divisible par 400, passez à l'étape 4. Sinon, passez à l'étape 5.
 4. L'année est une année bissextile (elle compte 366 jours : mois de février = 29 jours).
 5. L'année n'est pas une année bissextile (elle compte 365 jours : mois de février = 28 jours).
- « Dans votre algorithme, ne vous déranger pour le cas de 1900 qui a eu certaines analyses liées au calcul numérique : L'année 1900, qui termine le XIX^e siècle, n'était donc pas bissextile: parce que son nu 19 n'est pas divisible par 4. (Exemple $1900/100 = 19$, donc 1900 comme 2100 est une année normale de 365 jours) »

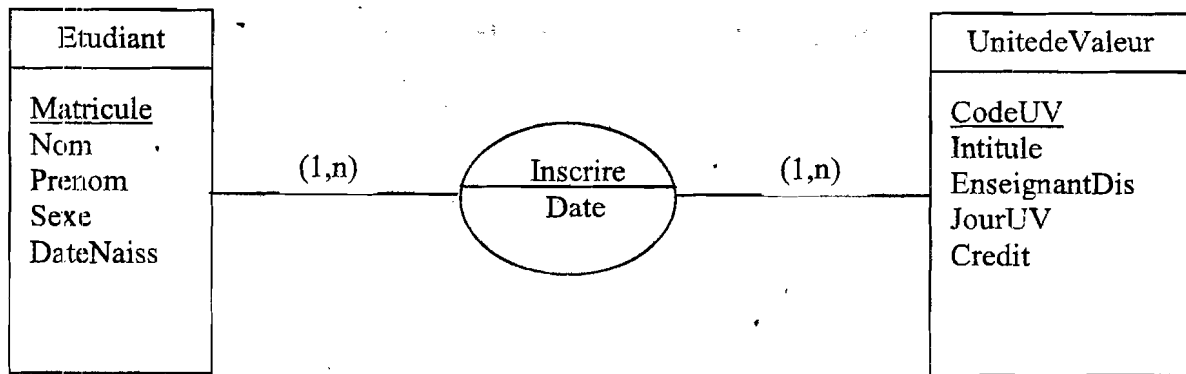
Exercice.5 : Les enregistrements et les tableaux 5pts

La KONFOR INTELLIGENTSIA COMPUTER située à Santa DJON a décidé en 2020, pendant la période covid-19, d'organiser les cours en ligne. Les étudiants inscrits doivent, au moment de l'inscription choisir chacun un ou plusieurs jours pour suivre les cours. Chaque étudiant ne peut s'inscrire qu'à la date indiquée par l'établissement et non celle qui lui convient.

Un étudiant est caractérisé par : son matricule, son nom, son prénom, son sexe (Masculin ou Féminin), sa date de naissance (DateNaiss).

Les cours sont constitués en unité de valeur. Une unité de valeur (UV) est caractérisée par son code, son intitulé, son jour de passage (JourUV), l'Enseignant Dispensateur (EnseignantDis) et son crédit dont la valeur appartient à N* et peut être <=5.

Le schéma du MCD ci-dessous nous donne de plus en plus des éclaircissements au sujet de la base de données qui a été constituée pour l'enregistrement des étudiants.



Consigne :

- 1- Lister avec leurs champs respectifs tous les enregistrements nécessaires qui ont aidé pour qu'un étudiant puisse s'inscrire et bien suivre les cours. 0.5pt*7=3.5pts
- 2- Ecrire un algorithme permettant uniquement d'afficher le nombre d'étudiants masculins et féminins et leurs notes des UV sachant qu'on a au total 10 unités de valeur et que finalement 120 étudiants se sont inscrits. 1.5pt

B- PROGRAMMATION WEB : 5pts

Exercice.1 : Lire scrupuleusement le code ci-dessous et scruter la capture ci-contre.

- 1- `<html><head><title>Accueil</title>`
- 2- `<meta charset="UTF-8"></meta>Après interprétation du script, on obtient à l'écran le message suivant:`
- 3- `</head>`
- 4- `<body>`
- 5- `<style>`
- 6- `.KONFOR`
- 7- `{`
- 8- `background-color:gray light;`
- 9- `}`
- 10- `</style>`
- 11- `<p><mark class=" " >Bonjour, je vous salue mes amis de la PTI. Pardon disciplinez-vous et travaillez !</mark>`
- 12- `</body></html>`

Après interprétation du script, on obtient à l'écran le message suivant:

Bonjour, je vous salue mes amis de la PTI. Pardon disciplinez-vous et travaillez!

Consigne :

- 1- marquer sur votre copie le numéro du code erroné avec une proposition de correction, et que la conservation de cette erreur empêcherait la trame de fond du message de sensibilisation. 1pt
- 2- Donner uniquement, sans avoir besoin d'écrire un script entier, les lignes de code permettant d'obtenir une trame de fond rouge au message : **Après interprétation du script, on obtient à l'écran le message suivant:** 1pt

Exercice.1 : Les fonctions et les tableaux sous JavaScript 1.5pt

Soit la liste des élèves de la PTI* de 2035, les noms y sont enregistrés en désordre. Ces noms sont les suivants : Pépe, Tapioca , Girofe, QuatreCote, Djindja, Poivre, Zemzem, Chipenkwere, Djansang, Messep. Ecrire un script java qui prend en compte une fonction qui retourne ces noms bien classés par ordre alphabétique.

Exercice.2: Appel de fonction à travers les formulaires 1.5pt

Observer scrupuleusement les images ci-dessous, puis donner le code ayant permis leur obtention après interprétation du dit code par votre navigateur.

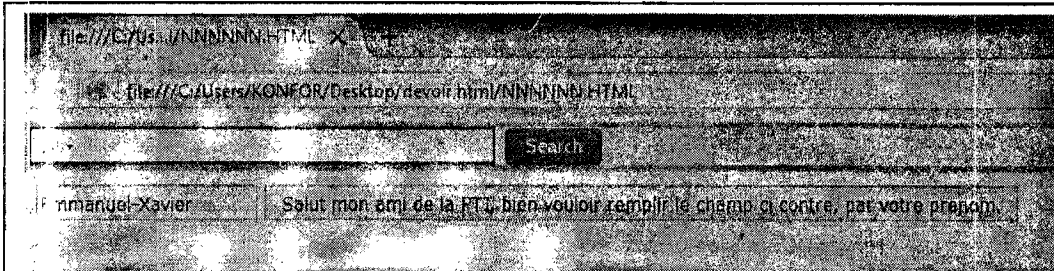


Figure1 : je saisis mon prénom, et l'écran ci-haut est obtenu.

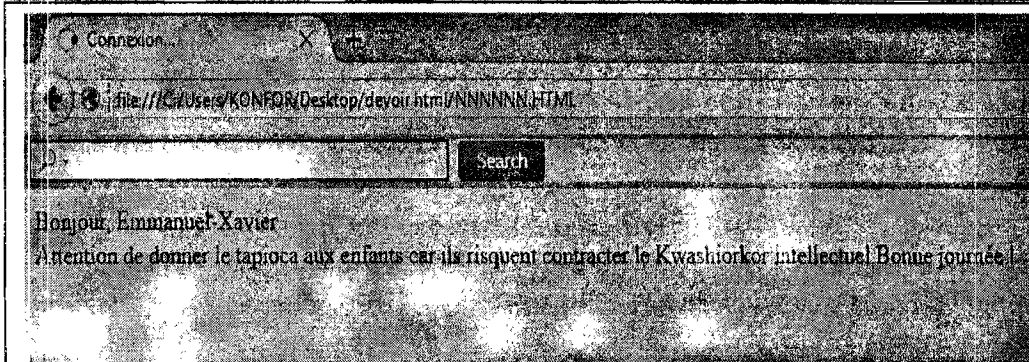


Figure2 : Après la saisie de mon prénom, je clique sur la case suivante, où commence le message : "salut mon ami de la PTI..." et l'écran ci-haut est obtenu.

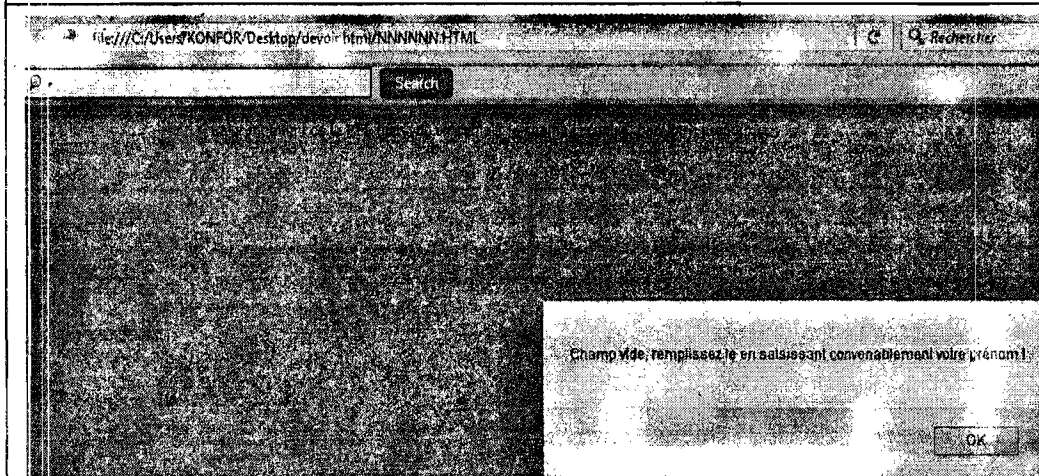


Figure3 : je ne saisis rien, puis je clique sur la case suivante, et l'écran ci-haut est obtenu.