

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2024/2025
Département : Informatique	Mini Session	Janvier 2025
Épreuve d'Algorithmique et Programmation		
Niveau : Première TI	Durée : 3 heures	coeff : 03

A- ALGORITHMME ET LANGAGE C

Exercice 1 : Répondre par vrai ou faux. $0.25 \times 10 = 2.5$ pts

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

Exercice 2 : Les structures alternatives sous C 1.5pt

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\BEPC\14.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\BEPC\14.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\14.exe
Veuillez saisir un entier :
-12
Veuillez saisir un autre entier :
-12
Le signe du produit -12 * -12 est positif
Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.406 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 : 0.25+0.25=0.5pt

Lire attentivement la fonction ci-dessous : relever la ou les instructions fausses et, faire une proposition de correction. 0.25+0.25=0.5pt

Il suffit juste de marquer sur la copie le numéro de la ligne où se trouve l'instruction et l'instruction

- 1- fonction somme(tab[] : tableau de entier, iMax : entier) : entier
- 2- var i, somme : entier
- 3- Debut
- 4- Lire(iMax)
- 5- pour i allant de 1 à iMax faire
- 6- somme ← iMax + tab[i]
- 7- finPour
- 8- retourner somme
- 9- Fin

Exercice.4 : 1pt

Ecrire une fonction qui retourne le nombre d'occurrences d'un mot dans une phrase ou d'un caractère dans un mot.

Exercice 5 : Les enregistrements et les tableaux

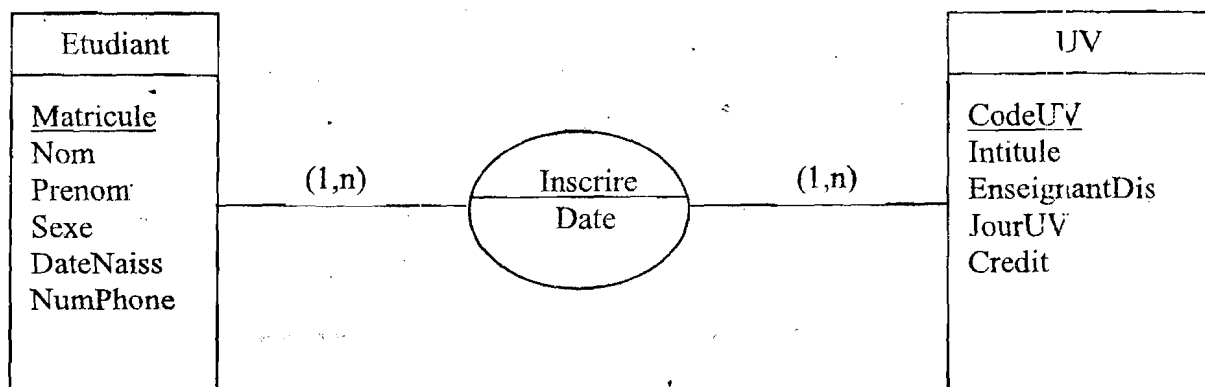
6pts

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(chaine de caracteres), son nom(chaine de caracteres), son prénom(chaine de caracteres), son sexe(Masculin ou Feminin) (Enum), sa date de naissance (DateNaiss) son numéro de téléphone (NumPhone)(Entier).

Les cours sont constitués en unité de valeur. Une unité de valeur (UV) est caractérisée par son code(CodeUV) (chaine de caracteres), son intitulé (chaine de caracteres), son jour de passage (JourUV) (Enum), l'Enseignant Dispensateur (EnseignantDis) (chaine de caracteres) et son crédit dont la valeur appartient à \mathbb{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
- 3- NumPhone ← 690 202 205 ; dire si cette écriture est possible. 1pt

B- PROGRAMMATION WEB :

Exercice.1 : 1pt

Ecrire un script java qui permet à un internaute de saisir un entier et le décomposer en produit de facteurs premiers.

Exercice.2 : 1.5pt

On veut écrire un programme JavaScript qui demande les dimensions des côtés d'un triangle à un utilisateur et dit si le triangle est rectangle ou pas. En utilisant une fonction qui permet de vérifier si un triangle est rectangle, écrire le programme JavaScript qui permet de résoudre le problème.

Exercice.3 : 1.75pt

```

<script language="javascript">
    var nbre;
    var exp;
    i=1;
    p=1;
    var nbre = parseInt(prompt("entrer un nombre"));
    var exp=parseInt(prompt("entrer exp"));
    while(i<=exp){
        p=p*nbre;
        i=i+1;
    }
    alert(p);
</script>
  
```

1. Citer les variables déclarées explicitement et implicitement dans ce script. 0.25pt
2. Dire si on peut se passer de l'instruction « parseInt » utilisée dans ce script. justifiez votre affirmation. 0.25pt
3. Nommer la structure itérative utilisée dans ce script. 0.25pt
4. En fixant la valeur de « nbre » à 2, on fait varier celle de « exp » : trouves les valeurs respectives de p. 0.5pt

Exp	1	2	3	4
P				

5. Dire ce que fait ce programme. 0.25pt
6. Si on initialise la valeur de p à 0 (zéro), quelle sera l'incidence sur le script ? 0.25pt

Exercice.4 : Les tables et le CSS 2pts

Ecrire le code ayant permis d'obtenir la capture ci-contre. Création de la table : 1pt ; CSS : 1pt

CAROTTE	VIANDE	TAPIOCA AU MIEL			
AUBERGINE	POISSON	K'A'A I I K'A'ATI			UN PEU DE FOUETS
					UN PEU DE RETENUES
					TRAVAIL ARDU
TOMATE & VITAMINE C	OEUF&LEGUMES	RATION ALIMENTAIRE PTI 2024-2025			
					Activate Windows Go to Settings to activate Windows.

Exercice.5 : Appel de fonction à travers les formulaires 1.75pt

Observer scrupuleusement l'image ci-dessous et produire un code ayant permis de l'obtenir.

KONFOR INTELLIGENTSIA COMPUTER®	DESIGNATION	PRIX UNITAIRE	QUANTITE		MONTANT	
	ORDINATEUR	100	1	=	100	
	PAPIER HYGENIQUE	25	3	=	75	
	TAPIOCA AU SUCRE	1000	5	=	5000	
	TAPIOCA AU LAIT	1000000	3	=	3000000	
	MONTANT TOTAL				=	3005175
	Effacer					