

Partiel Programmation
fevrier 2022
Documents autorisés
Durée 1h30

Exercice 1 les fonctions en C

- Qu'est-ce qu'une fonction ?
- Qu'est-ce que la signature d'une fonction ?
- Donner un exemple d'une définition d'une fonction et son appel.
- Expliquer les deux modes de passages de paramètres : par valeur, par référence.
- Si une fonction modifie localement un des ses paramètres formels, tableau, cette modification est-elle répercutée sur l'appelant ?

Exercice 2 les tableaux

- Que représente le nom d'un tableau dans le langage C ?
- Ecrire une fonction `init(...)`, qui initialise à 0 tous les éléments d'un tableau à trois dimensions. Ecrire une fonction qui affiche ce même tableau sur la sortie standard.

Exercice 3 Initialiser le tableau `tab` de la fonction `main` avec 9 entiers satisfaisant au problème. Ensuite, comprendre le programme qui suit, en donnant le résultat final, accompagné d'un schéma explicatif.

```
//-----  
#include<stdio.h>  
//-----  
void echange(int t[], int i, int j){  
    int tmp = t[i];  
    t[i] = t[j];  
    t[j] = tmp;  
}  
//-----  
void FX(int t[], int T){  
    int b, w, r;  
  
    b = w = 0; r = T-1;  
    while (w <= r){  
        if(t[w] == 2)  
            w++;  
        else{  
            if(t[w] == 1){
```



```

        echange(t, b, w);
        b++;
        w++;
    }
    else{
        while(t[r] == 3 && w < r)
            r--;
        echange(t, r, w);
        r--;
    }
}

}

}

//-----
main(int argc, char** argv){
    int tab[] = {3,...}; /* <===== Initialiser et completer*/
    int i;
    FX(t, 9);
    for(i = 0; i < 9; i++)
        printf("%d ", tab[i]);
    printf("\n");
    return 0;
}

//-----

```

Exercice 4 Langage C (on n'utilisera pas de fonctions de la librairie C).

- Ecrire une fonction qui affiche les éléments du tableau (vecteur) ci-dessous.
- Ecrire une fonction qui donne la taille en nombres de caractères de chacune des chaînes de caractères du tableau ci-dessous.
- Quel est le nombre total de caractères du tableau ci-dessous ?
- Ecrire une fonction qui donne le nombre de chaînes de caractères identiques du tableau ci-dessous.
- Ecrire une fonction qui donne le nombre de mots du tableau. Un mot est séparé d'un autre par le caractère espace ' '.
- Compléter le programme suivant pour tester les fonctions précédentes.

```

int main(){
    char * vecteur[] = {
        "Rien n'est impossible en algorithmique",
        "Il n'y a pas de probleme",
        "qui ne soit sans solution.",
        "on insiste",
        "Il n'y a pas de probleme",
        "qui ne soit sans solution.",
        "Donc s'il n'y a pas de solution.",
    };
}

```



```
"c'est qu'il n'y a pas de probleme !"  
};  
//... TODO
```

```
}
```

```
//-----
```

Exercice 5 *Java et Python.*

Programmer les questions précédentes en utilisant les langages Java et Python.