

Tous documents interdits. Les exercices sont indépendants. La correction tiendra compte de la qualité de la rédaction et de la présentation.

- ★ **Exercice 1. (2 pts)** Écrire un script shell prenant un nombre en argument et calculant la somme arithmétique de ce nombre (*i.e.*, $1+2+3+\dots+n$).

Réponse

```

1 #!/bin/sh
2 n=$1
3 somme=$1
4 while [ $n -gt 1 ]
5 do
6     n='expr $n - 1'
7     somme='expr $somme + $n'
8 done
9 echo "Somme = $somme."

```

Fin réponse

- ★ **Exercice 2. (2 pts)** Lorsque l'on exécute le programme ci-dessous, on obtient le message d'erreur suivant : `Erreur de segmentation`. Pourquoi? Corrigez les (nombreux) problèmes.

Réponse

- Il faut faire un malloc de ligne en ligne 13
- Il faut malloc(er) plus de une case en ligne 14 : `malloc(sizeof(char)*200)`
- Il faut un malloc sur le champ prenom de la structure
- Pour afficher un entier, on utilise `%d`, pas `%s`
- Il manque les `free`, et il faudrait tester le retour des `malloc` (+0.25 par erreur trouvée)

Fin réponse

- ★ **Exercice 3. (2 pts)** Le script ci-dessous est correct et s'exécute sans erreur. Quel affichage obtient-on lorsque on l'exécute de la façon suivante : `script 2 3 1 ordure` ?

Réponse

```

Programme de l'exercice 2
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4
5 struct fiche {
6     char *nom;
7     char *prenom;
8     int age;
9 };
10
11 typedef struct fiche type_fiche;
12
13 void main() {
14     type_fiche *fiche;
15     fiche->nom = malloc(sizeof(char));
16     strcpy(fiche->nom, "Bon");
17     strcpy(fiche->prenom, "Jean");
18     fiche->age = 3;
19     printf("Nom : %s\n", fiche->nom);
20     printf("Prenom : %s\n", fiche->prenom);
21     printf("Age : %s\n", fiche->age);
22 }

```

```

Script de l'exercice 3
1 #!/bin/sh
2
3 var2="expr 1 + 1"
4 a='$2'
5
6 pretty_print(){
7     echo "Le pere noël est une $var1"
8     var1=légende
9 }
10
11 echo est ce que '$1 + $1 = '$"$2' ?"
12 echo non plutot '\$1 + '$1' = \$$1
13 echo en effet '$a n'est pas egal à '$var2'
14
15 var1=$4
16 echo Conclusion :
17 pretty_print
18 echo "mais est-ce une $var1?"

```

```

1 est ce que $1 + $1 = $3 ?
2 non plutot $1 + $1 = $2
3 en effet $2 n'est pas egal à 2
4 Conclusion :
5 Le pere noël est une ordure
6 mais est-ce une légende?
    
```

(.5pt par ligne juste, maximisé à 2pts)

Fin réponse

- ★ **Exercice 4. (1 pt)** Écrivez un petit script shell permettant de remplacer dans un fichier texte tous les nombres flottants par leur partie entière. On considère que les nombres flottants sont écrits sans exposant (c'est-à-dire qu'on écrit le nombre mille sous la forme 1000 et pas 1E3, ou encore qu'un millième s'écrit 0.0001 et non pas 1E-3).

Réponse

```

1 sed 's/\([0-9]\)\.[0-9]+\//\1/g'
    
```

Fin réponse

- ★ **Exercice 5. (4 pts)** On suppose que l'on dispose d'un fichier calepin.txt, contenant des noms et des numéros de téléphone rangés de la manière suivante :

```

1 DUPONT Jean,05.61.75.18.47,21/08/1975,jean.dupont@free.fr
2 MARTIN Yvonne,02.23.34.45.56,26/02/1977,yvonne.martin@cegetel.fr
3 ...
    
```

- ▷ **Question 1. (½pt)** Écrire une commande restituant le numéro de téléphone des SCHOTT.

Réponse

```

cat calepin.txt | grep -i shott | cut -f2 -d,
    
```

Fin réponse

- ▷ **Question 2. (½pt)** Écrire une commande qui compte les gens habitant dans le sud-est (numéro en 04)

Réponse

```

cat calepin.txt | cut -f3 -d' ' | cut -f1 -d'.' | grep '04' | wc -l
    
```

Fin réponse

- ▷ **Question 3. (3 pts)** Écrire une commande envoyant un message électronique contenant "Bon anniversaire" à toutes les personnes dont c'est l'anniversaire aujourd'hui.

Indication : `date +%d/%m` affiche la date du jour sous la forme : jj/mm

- ★ **Exercice 6. (6 pts)** La commande head permet (par défaut) d'afficher à l'écran les 10 premières lignes d'un fichier dont le nom lui est passé en argument. Par exemple, pour afficher les 10 premières lignes du fichier truc.c : `head truc.c` Écrire un programme C ayant le même comportement que cette commande.

Réponse

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4
5 int main(int argc, char* argv[]) {
6
7     if (argc != 2) {
8         fprintf(stderr, "Pas assez d'arguments");
9         exit(1);
10    }
11
    
```

```
12 FILE *in = fopen(argv[1],"r");
13 if (in == NULL) {
14     fprintf(stderr, "Pas possible d'ouvrir %s",argv[1]);
15     exit(2);
16 }
17
18 int seen = 0;
19 while (seen < 10 && !feof(in)) {
20     char c;
21     fscanf(in,"%c",&c);
22     if (c == '\n')
23         seen ++;
24     printf("%c",c);
25 }
26 fclose(in);
27 return 0;
28 }
```

Fin réponse

NOM :

PRÉNOM :

★ **Exercice 7. QCM (3 pts)** Répondez sur la feuille fournie. Il peut y avoir plusieurs cases valides par question ; les réponses fausses seront pénalisées.

- Le langage C a été inventé chez ...
 - AT&T
 - bell
 - IBM
 - Sun
- Quel est l'équivalent de `chmod u=rw,go=r fich` ?
 - `chmod 600 fich`
 - `chmod 640 fich`
 - `chmod 644 fich`
 - `chmod 755 fich`
- Pour debugger un script shell, que faut il ajouter au début ?
 - `set -dg`
 - `set -u`
 - `set -x`
 - `set -w`
- En cas de succès, que doit retourner la fonction `main` ?
 - 0
 - 1
 - 1
 - void
- Quel caractère termine classiquement les chaînes en mémoire en C ?
 - `'\n'`
 - `'\0'`
 - `'.'`
 - `'\END'`
- Que vaut $7/9*9$ en C ?
 - 0
 - 0.08642
 - 1
 - 42
- Si `p` est de type `short*` et de valeur `0x1000`, que vaut `p+1` ?
 - `0x1001`
 - `0x1002`
 - `0x1003`
 - `0x1004`
- En C, `a[i]` est équivalent à ...
 - `&(a+i)`
 - `a+i`
 - `*(a+i)`
 - `a[0] + i`
- On obtient l'adresse de la variable `v` avec ...
 - `&v`
 - `*v`
 - `@v`
 - `#v`
- Quelle(s) commande(s) **ne ramene(nt) pas** l'utilisateur `toto` dans son répertoire principal ?
 - `cd`
 - `cd /~`
 - `cd ~`
 - `cd ~toto`
- Quelle(s) commande(s) affiche le contenu des fichiers dont le nom commence par le caractère «a», et fini par un point suivi de deux caractères suivis d'un chiffre ?
 - `ls a*.??[0-9]`
 - `ls a*.??#`
 - `cat a*.??[0-9]`
 - `cat a*.??#`
- Par quel caractère doit commencer une ligne de commande dans un Makefile ?
 - un dollar
 - une dièse
 - une espace
 - une tabulation

Réponse

- +0.25 par case cochée à juste titre
- -0.25 par case cochée à tort
- 0 si blanc

Fin réponse