



Département Informatique

Nom :

Année scolaire : 2005–2006

Prénom :

Date : 13 janvier 2006

**Module INF423**  
**Session de janvier**

**Programmation avancée en C**

**Contrôle de connaissance<sup>1</sup> de 45 minutes**

**N** ERCI de répondre (au moins) dans les blancs.

Lire tout le sujet en entier du début à la fin, en commençant à la première page et jusqu'à la dernière page, avant de commencer à répondre : cela peut vous donner de l'inspiration et vous permettre de mieux allouer votre temps en fonction de vos compétences.

Chaque question sera notée entre 0 et 10 et la note globale sera calculée par une fonction des notes élémentaires. La fonction définitive sera choisie après correction des copies.

**Attention :** tout ce que vous écrirez sur cette copie pourra être retenu contre vous, voire avoir une influence sur la note d'INF423.

## 1 Généralités

**Question 1 :** Qu'elle valeur le programme suivant affiche lors de l'exécution ? (Durée  $\approx$  1 minute)

```
1 #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>
3
   int fonction(int valeur){
5     valeur = valeur + 1;
```

<sup>1</sup>Avec document, sans triche, sans copie sur les voisins, sans micro-ordinateur portable ou non, sans macro-ordinateur, sans téléphone portable ou non, sans oreillette de téléphone ni de dictaphone, sans talkie-walkie, sans télépathie, sans mététempsychose, sans pompe. Sont tolérés : anti-sèche, tatouage ou vêtement imprimé en rapport avec le sujet, mouchoir de poche pré-imprimé, piercing ou scarification en rapport avec l'INF423, bronzage à code barre ou 2D...

```

    return valeur ;
7  }

9  int main (int argc , char ** argv ) {
    int valeur = 1;
11 fonction ( valeur );

13 printf ("%d" , valeur );
    exit (0);
15 }

```

□

→

**Question 2 :** Que se passe-t-il lors de l'exécution du programme suivant ? (Durée  $\approx$  3 minutes)

```

1  #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>

3

   int main (int argc , char ** argv ) {
5     int *i ;

7     *i = 5;

9     printf ("%d" , *i );
    exit (0);
11 }

```

□

→

→

→

→

→

**Question 3 :** Que se passe-t-il lors de l'exécution du programme suivant ? (Durée  $\approx$  4 minutes)

```

1  #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>

3

   int *fonction () {
5     int valeur = 5;
    return &valeur ;
7  }

9  void do_something () {
    int a = 3;

```

```

11  int b=6;

13  /* ... */
   }

15
   int main( int argc , char ** argv ){
17  int i;

19  i=fonction();

21  do_something();

23  printf( "%d" , i );
   exit(0);
25  }

```

□

→  
→  
→  
→  
→

**Question 4 :** Qu'affiche le programme suivant ? (Durée ≈ 3 minutes)

```

1  #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>

3
   int main( int argc , char * argv [ ] ){
5  printf( "%d , %d , %d" , 0x1A , 023 , 35 );
   exit(0);
7  }

```

□

→

**Question 5 :** Écrivez un petit programme qui affiche les arguments passés via la ligne de commande à votre programme. (Durée ≈ 5 minutes) □

→  
→  
→  
→  
→  
→  
→  
→

## 2 Manipulations binaires

**Question 7 :** Écrivez une petite bibliothèque permettant de manipuler des nombres en virgule



### 3 Chaînes de caractères

**Question 8 :** Écrivez une fonction qui prend en entrée une chaîne de caractères, qui découpe cette chaîne en sous-chaînes suivant les espaces (exemple : la chaîne "bonjour le monde !" est découpée en "bonjour" "le" "monde" "!"), et qui renvoie un tableau contenant ces différentes chaînes de caractères<sup>2</sup>. (Durée  $\approx$  10 minutes)

Vous pouvez pour cela utiliser par exemple les fonctions `strchr()` et `strdup()` dont voici un extrait des pages de manuel correspondantes :

(Extrait de la page de manuel de `strchr`, traduction de Christophe Blaess)

NOM

`strchr` - Rechercher un caractère dans une chaîne.

SYNOPSIS

```
#include <string.h>
```

```
char *strchr (const char *s, int c);
```

DESCRIPTION

La fonction `strchr()` renvoie un pointeur sur la première occurrence du caractère `c` dans la chaîne `s`.

Pour cette fonction, « caractère » signifie « octet » ; elle ne marche pas avec des caractères larges ou multi-octets.

VALEUR RENVOYÉE

La fonction `strchr()` renvoie un pointeur sur le caractère correspondant, ou `NULL` si le caractère n'a pas été trouvé.

STRDUP(3) -- 1993-04-12 -- GNU -- Linux Programmer's Manual

NAME

`strdup`, `strndup`, `strdupa`, `strndupa` - duplicate a string

SYNOPSIS

```
#include <string.h>
```

```
char *strdup(const char *s);
```

---

<sup>2</sup>Cette fonction est en fait déjà réalisée dans la bibliothèque de fonctions C par `strtok()` ou `strsep()` mais évidemment vous n'avez pas le droit de les utiliser. ☺



→  
→  
→  
→  
→  
→  
→  
→