

## Identification

Prénom: .....
Nom: .....
Code permanent: .....

Veillez choisir **une seule réponse**, avec une croix (×) ou un crochet (✓).

Considérez le programme troué suivant:

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

typedef struct {
    unsigned int length;
    char* string;
} String;

void string_initialize(String* s1,
                      const char* s2) {
    s1->length = strlen(s2);
    s1->string = strdup(s2);
}

void string_delete(String* s) {
    free(/* TODO 1 */);
}

void string_concatenate(String* s1,
                        const String* s2) {
    s1->length += s2->length;
    s1->string = realloc(/* TODO 2 */, /* TODO 3 */);
    strcat(/* TODO 4 */, /* TODO 5 */);
}

int main(void) {
    String s1, s2, s3;
    string_initialize(&s1, "");
    string_initialize(&s2, "abc");
    string_initialize(&s3, "de");
    printf("\n%s\n", s1.string);
    string_concatenate(&s1, &s2);
    printf("\n%s\n", s1.string);
    string_concatenate(&s1, &s3);
    printf("\n%s\n", s1.string);
    string_delete(&s1);
    string_delete(&s2);
    string_delete(&s3);
    return 0;
}
```

**Q1.** Que devrait-on mettre à la place de  
/\* TODO 1 \*/?

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> *s | <input type="checkbox"/> &s->string |
| <input type="checkbox"/> s  | <input type="checkbox"/> s->string  |

**Q2.** Que devrait-on mettre à la place de  
/\* TODO 2 \*/?

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> s1          | <input type="checkbox"/> *s1->string |
| <input type="checkbox"/> &s1->string | <input type="checkbox"/> s1->string  |

**Q3.** Que devrait-on mettre à la place de  
/\* TODO 3 \*/?

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> (s1->length + 1) * sizeof(char)  |
| <input type="checkbox"/> (s1->length + 1) * sizeof(char*) |
| <input type="checkbox"/> s1->length * sizeof(char)        |
| <input type="checkbox"/> s1->length * sizeof(char*)       |

**Q4.** Que devrait-on mettre à la place de  
/\* TODO 4 \*/?

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> &s1->string | <input type="checkbox"/> &s2->string |
| <input type="checkbox"/> s1->string  | <input type="checkbox"/> s2->string  |

**Q5.** Que devrait-on mettre à la place de  
/\* TODO 5 \*/?

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> &s1->string | <input type="checkbox"/> &s2->string |
| <input type="checkbox"/> s1->string  | <input type="checkbox"/> s2->string  |

**Q6.** Quel nom donne-t-on à la partie publique d'un module?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> définition    | <input type="checkbox"/> implémentation |
| <input type="checkbox"/> documentation | <input type="checkbox"/> interface      |

**Q7.** En C, quel adjectif utilise-t-on pour désigner une fonction qui peut avoir un nombre variable d'arguments?

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> arbitraire | <input type="checkbox"/> macro      |
| <input type="checkbox"/> flexible   | <input type="checkbox"/> variadique |

**Q8.** Qu'est-ce qui sera affiché sur la sortie standard si on exécute le programme suivant?

```
#include <stdio.h>

#define abs(X) X >= 0 ? X : -X

int main(void) {
    int x = -3;
    printf("%d\n", abs(x - 4));
    return 0;
}
```

- |                             |                            |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> -1 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> -7 | <input type="checkbox"/> 7 |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|