

**Exercice 1 : Pointeurs et arithmétique de pointeurs**

Complétez le tableau suivant en indiquant la valeur des variables après chaque instruction.

Pour indiquer que la variable `p` contient l'adresse `a`, on notera `&a` dans la colonne `p`.

Pour indiquer qu'une variable est non initialisée ou que son contenu n'est pas connu, utiliser `?`.

Instruction	a	b	c	p	q
<code>int a = 1;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>int b = 2;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>int c = 3;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>int *p = &amp;a;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>int *q = &amp;c;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>*p=(*q)++;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>p = q;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>q = &amp;b;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>*p -= *q;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>++*q;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>*p *= *q;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>a = ++*q**p;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>p = &amp;a;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>*q = *p /= *q;</code>	.....	.....	.....	.....	.....
<code>int *r[3] = {&amp;a, &amp;b, &amp;c};</code>	.....	.....	.....	.....	.....

**Exercice 2 : Pointeurs**

Intéressons-nous à l'arithmétique de pointeurs. On considère `p` un pointeur qui *pointe* sur un tableau `a` :

```
int a[] = {4, 8, 15, 16, 23, 42, 66, 104, 162};
int *p = a;
```

Quelles sont les valeurs ou adresses que fournissent ces expressions? Pour indiquer l'adresse utiliser par exemple `&a[3]` pour indiquer l'adresse de l'élément `a[3]`. Pour indiquer la valeur d'un élément du tableau, utiliser par exemple 15 pour indiquer la valeur de l'élément `a[2]`.

Expression	Valeur ou adresse
<code>*p+2</code>	.....
<code>*(p+2)</code>	.....
<code>&amp;a[4]-3</code>	<code>{&amp;a[1]}{w=2cm}</code>
<code>a + 3</code>	<code>{&amp;a[3]}{w=2cm}</code>
<code>&amp;a[7]-p</code>	.....
<code>p+(*p-2)</code>	<code>{&amp;a[2]}{w=2cm}</code>
<code>*(p+*(p+4)-a[3])</code>	.....

```
(p+1)[2] .....  
5[p] // wtf! .....  
(uintptr_t)(p + 3) - (uintptr_t)a .....  
(&a)[1][-1] .....
```

---

### Exercice 3 : Programmation

Écrire une fonction qui respecte le prototype ci-dessous. Cette fonction copie une chaîne de caractère de la source vers la destination.

```
void strcpy(char *dest, const char *src);
```

Ne pas utiliser de boucle for, ni d'accès tableaux (`a[b]`). Utilisez une boucle `while` et l'arithmétique de pointeurs.