

## TD d'algorithmique – TD2

### Exercice 1

- A quel nombre (en décimal) correspond le nombre suivant en binaire : 10010110 ?
- Ecrivez 42 en binaire
- Ecrivez 84 en binaire
- Que remarquez-vous ?
- Déduisez-en un algorithme **DiviseParDeuxPair** qui prend en entrée une chaîne de caractères qui contient un nombre binaire  $n$  et s'il est pair, renvoie une chaîne de caractères qui contient la valeur de  $n/2$  écrite en binaire. Vous utiliserez l'algorithme **Caractère** qui prend en entrée une chaîne de caractères *chaîne* et un entier  $i$  et renvoie le  $i$ -ième caractère de chaîne, ainsi que l'algorithme **SousChaîne** qui renvoie la partie de la chaîne de caractères *chaîne* allant du  $i$ -ième au  $j$ -ième caractère (inclus), et l'algorithme **Longueur** qui renvoie le nombre de caractères de la chaîne de caractères *chaîne*.

## TD d'algorithmique – TD2

### Exercice 1

- A quel nombre (en décimal) correspond le nombre suivant en binaire : 10010110 ?
- Ecrivez 42 en binaire
- Ecrivez 84 en binaire
- Que remarquez-vous ?
- Déduisez-en un algorithme **DiviseParDeuxPair** qui prend en entrée une chaîne de caractères qui contient un nombre binaire  $n$  et s'il est pair, renvoie une chaîne de caractères qui contient la valeur de  $n/2$  écrite en binaire. Vous utiliserez l'algorithme **Caractère** qui prend en entrée une chaîne de caractères *chaîne* et un entier  $i$  et renvoie le  $i$ -ième caractère de chaîne, ainsi que l'algorithme **SousChaîne** qui renvoie la partie de la chaîne de caractères *chaîne* allant du  $i$ -ième au  $j$ -ième caractère (inclus), et l'algorithme **Longueur** qui renvoie le nombre de caractères de la chaîne de caractères *chaîne*.

## TD d'algorithmique – TD2

### Exercice 1

- A quel nombre (en décimal) correspond le nombre suivant en binaire : 10010110 ?
- Ecrivez 42 en binaire
- Ecrivez 84 en binaire
- Que remarquez-vous ?
- Déduisez-en un algorithme **DiviseParDeuxPair** qui prend en entrée une chaîne de caractères qui contient un nombre binaire  $n$  et s'il est pair, renvoie une chaîne de caractères qui contient la valeur de  $n/2$  écrite en binaire. Vous utiliserez l'algorithme **Caractère** qui prend en entrée une chaîne de caractères *chaîne* et un entier  $i$  et renvoie le  $i$ -ième caractère de chaîne, ainsi que l'algorithme **SousChaîne** qui renvoie la partie de la chaîne de caractères *chaîne* allant du  $i$ -ième au  $j$ -ième caractère (inclus), et l'algorithme **Longueur** qui renvoie le nombre de caractères de la chaîne de caractères *chaîne*.

## TD d'algorithmique – TD2

### Exercice 1

- A quel nombre (en décimal) correspond le nombre suivant en binaire : 10010110 ?
- Ecrivez 42 en binaire
- Ecrivez 84 en binaire
- Que remarquez-vous ?
- Déduisez-en un algorithme **DiviseParDeuxPair** qui prend en entrée une chaîne de caractères qui contient un nombre binaire  $n$  et s'il est pair, renvoie une chaîne de caractères qui contient la valeur de  $n/2$  écrite en binaire. Vous utiliserez l'algorithme **Caractère** qui prend en entrée une chaîne de caractères *chaîne* et un entier  $i$  et renvoie le  $i$ -ième caractère de chaîne, ainsi que l'algorithme **SousChaîne** qui renvoie la partie de la chaîne de caractères *chaîne* allant du  $i$ -ième au  $j$ -ième caractère (inclus), et l'algorithme **Longueur** qui renvoie le nombre de caractères de la chaîne de caractères *chaîne*.

### Exercice 2

- Dessinez l'organigramme, puis écrivez en pseudo-code un algorithme **EcritureBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie la chaîne de caractères contenant l'écriture binaire de  $n$ . En plus des algorithmes de la question 1, vous pourrez utiliser l'algorithme **Concatène** qui prend en entrée deux chaînes de caractères *chaine1* et *chaine2* et renvoie la concaténation de ces deux chaînes (c'est-à-dire une chaîne de caractères qui contient *chaine1* suivie de *chaine2*).
- Déduisez-en un algorithme **EntierBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie l'entier qui correspond à l'écriture binaire de  $n$  (par exemple, **EntierBinaire**(7) renverra l'entier 111).

### Exercice 2

- Dessinez l'organigramme, puis écrivez en pseudo-code un algorithme **EcritureBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie la chaîne de caractères contenant l'écriture binaire de  $n$ . En plus des algorithmes de la question 1, vous pourrez utiliser l'algorithme **Concatène** qui prend en entrée deux chaînes de caractères *chaine1* et *chaine2* et renvoie la concaténation de ces deux chaînes (c'est-à-dire une chaîne de caractères qui contient *chaine1* suivie de *chaine2*).
- Déduisez-en un algorithme **EntierBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie l'entier qui correspond à l'écriture binaire de  $n$  (par exemple, **EntierBinaire**(7) renverra l'entier 111).

### Exercice 2

- Dessinez l'organigramme, puis écrivez en pseudo-code un algorithme **EcritureBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie la chaîne de caractères contenant l'écriture binaire de  $n$ . En plus des algorithmes de la question 1, vous pourrez utiliser l'algorithme **Concatène** qui prend en entrée deux chaînes de caractères *chaine1* et *chaine2* et renvoie la concaténation de ces deux chaînes (c'est-à-dire une chaîne de caractères qui contient *chaine1* suivie de *chaine2*).
- Déduisez-en un algorithme **EntierBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie l'entier qui correspond à l'écriture binaire de  $n$  (par exemple, **EntierBinaire**(7) renverra l'entier 111).

### Exercice 2

- Dessinez l'organigramme, puis écrivez en pseudo-code un algorithme **EcritureBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie la chaîne de caractères contenant l'écriture binaire de  $n$ . En plus des algorithmes de la question 1, vous pourrez utiliser l'algorithme **Concatène** qui prend en entrée deux chaînes de caractères *chaine1* et *chaine2* et renvoie la concaténation de ces deux chaînes (c'est-à-dire une chaîne de caractères qui contient *chaine1* suivie de *chaine2*).
- Déduisez-en un algorithme **EntierBinaire** qui prend en entrée un entier  $n$  et renvoie l'entier qui correspond à l'écriture binaire de  $n$  (par exemple, **EntierBinaire**(7) renverra l'entier 111).