

## Programowanie II - Ćwiczenia 1

### Omawiane zagadnienia

- Operator warunkowy (warunek ? prawda : fałsz)
- Operator przecinka
- Operator „sizeof”
- Argumenty wywołania funkcji „main”
- Przeładowanie nazw podprogramów
- Operacje bitowe

### Zadanie domowe

Zaimplementuj następujące funkcje. Wykorzystaj w istotny sposób operacje bitowe, w szczególności nie używaj funkcji bibliotecznych, operatora [] ani \* (chyba że podano inaczej).

- Część 1 (1,5p)

```
unsigned char zakoduj(string);  
//funkcja zamienia napis złożony z ośmiu zer i jedynek na jego binarną  
//reprezentację w zmiennej char. Do dostępu do poszczególnych liter stringa można  
//wykorzystać [] lub *.  
  
string odkoduj(unsigned char);  
//jest odwrotnością poprzedniej funkcji. Do dostępu do poszczególnych liter stringa  
//można wykorzystać [] lub *.  
  
unsigned char zaszyfruj(unsigned char tekst, unsigned char klucz);  
//szyfrowanie XOR-em, NIE UŻYWAJ OPERATORA ^.  
  
unsigned char odszyfruj(unsigned char kod, unsigned char klucz);  
//odszyfrowywanie XOR-em, NIE UŻYWAJ OPERATORA ^. Czy zamiana argumentów coś  
//zmienia? Czy ta funkcja potrzebna?  
  
string zaszyfruj(string tekst, string klucz);  
//funkcja szyfruje XOR-em tekst złożony z dowolnej liczby zer i jedynek za pomocą  
//klucza (zakładamy, że tej samej długości co tekst). Napisz program wykonujący tę  
//funkcję z argumentami wywołania main-a.  
  
string odszyfruj(string kod, string klucz);  
//jest odwrotnością poprzedniej funkcji. Napisz program wykonujący tę funkcję z  
//argumentami wywołania main-a.
```

- Część 2 (1,5p)

```
unsigned char zaszyfruj2(unsigned char kod, unsigned char klucz);  
//szyfrowanie Państwa własnym algorytmem. Ma on wykorzystywać XOR i operator  
//przesunięcia.
```

```
unsigned char odszyfruj2(unsigned char kod, unsigned char klucz);  
//odwrotność poprzedniej funkcji.  
  
string przeczytaj(string tekst);  
//”czyta” tekst o dowolnej długości złożony z zer i jedynek - przykładowo dla  
argumentu "1010101011" zwracany jest napis "jeden zero jeden zero jeden zero jeden  
zero jeden jeden". Napisz program wykonujący tą funkcję z argumentami wywołania  
main-a.
```