

Wstęp do programowania w języku C

Grupa MSz w poniedziałki

Lista 10 na zajęcia 7.01.2019

Zadanie 1. (15 punktów na pierwszej pracowni, 10 punktów na drugiej)

Napisz program, który „szyfruje” podany plik algorytmem XORowania, używając przy tym samego siebie jako klucza. Na wejściu należy spodziewać się jednego parametru oznaczającego ścieżkę do pliku, który należy zaszyfrować.

Algorytm XORowania polega na tym, że każdy kolejny bajt pliku zamieniamy na wynik operacji xor (operator `^`) tego bajtu i kolejnego bajtu klucza. Ponadto:

1. Jeśli klucz jest krótszy niż dany plik, przyjmujemy że powtarza się on cyklicznie.
2. Jeśli dany plik jest krótszy niż klucz, szyfrujemy go cyklicznie używając kolejnych bajtów klucza, aż klucz się skończy.

Wskazówki:

```
int main(int argc, char *argv[]) {  
    // argv[0] -- plik z naszym programem (klucz)  
    // argv[1] -- plik do zaszyfrowania  
}
```

Wystarczą funkcje `fopen`, `fread`, `fseek`, `fwrite` i `fclose`.

Test (linux, bash; założmy, że nasz skompilowany program nazywa się `a.out`):

```
dd if=/dev/zero of=zera.txt \  
bs=$((($(wc -c a.out | awk '{print $1}'))*10+5)) count=1 2> /dev/null  
chmod +x zera.txt  
./a.out zera.txt  
echo "0.mL" > wynik.txt  
./zera.txt wynik.txt  
cat wynik.txt
```

Proszę uważać, żeby skrypt dobrze się skopiował (końce wiersza i spacje).