

Szyfry przestawieniowe – zadania.

Zaimplementować w C++ funkcje przyjmujące jako parametr wartość typu string (będącą tekstem jawnym) i zwracającą wartość typu string (tekst zakodowany). Jako odpowiedź do zadania, przysłać gotowe kody funkcji. Funkcje mają mieć nazwy kod[nr_zadania], np. kod1, kod2, itd. Nie przysyłać funkcji main. Kody funkcji wkleić bez znaków rozdzielających (tak, aby móc je szybko przekleić do kompilatora, bez potrzeby usuwania tekstów typu „Zad. 1”), ewentualnie dopuszcza się stosowanie komentarzy, do Google Documents (Googlowski odpowiednik Worda). Przy kodowaniu obowiązuje amerykańska kolejność znaków, znaków polskich nie należy używać, tzn.: „ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ”. Dla uproszczenia przyjmujemy, że wielkość liter jest stała, tzn. szyfrujemy tylko kody złożone z wielkich liter. Znaki inne niż litery nie podlegają szyfrowaniu. Za każde zadanie przydzielone zostaną punkty, na zasadzie zero-jedynkowej (działa-nie działa). Łączna liczba punktów posłuży do wystawienia oceny za pracę na lekcji. Splagiatowanie kodu unieważnia zadanie, dlatego proszę o samodzielną pracę.

Powodzenia!

Zad. 1.

Reguła szyfrowania: wypisanie znaków od tyłu.

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|-------------------|-------------------|
| KAWA Z MLEKIEM | MEIKELM Z AWAK |
| ELEMENTARZ | ZRATNEMELE |
| KLASA ROZSZERZONA | ANOZREZSZOR ASALK |

Zad. 2.

Reguła szyfrowania: najpierw kolejno znaki parzyste, potem nieparzyste (spacja to również znak).

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|-------------------|---|
| KAWA Z MLEKIEM | AAZMEIMKW LKE /dwie spacje po literze W/ |
| ELEMENTARZ | LMNAZEEETR |
| KLASA ROZSZERZONA | LS OSEZNKAARZZROA |

Zad. 3.

Reguła szyfrowania: Znaki nieparzyste wypisać od tyłu, a następnie znaki parzyste kolejno.

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|-------------|------------------|
|-------------|------------------|

| | |
|-------------------|---|
| KAWA Z MLEKIEM | EKL WKAAZMEIM /dwie spacje po literze L/ |
| ELEMENTARZ | ZANMLEEETR |
| KLASA ROZSZERZONA | AORZZRAAKLS OSEZN |

Zad. 4.

Reguła szyfrowania: naprzemiennie pierwszy i ostatni znak, następnie drugi i przedostatni, trzeci i przed-przedostatni itd.

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|-------------------|-------------------|
| KAWA Z MLEKIEM | KMAEWIAK EZLM |
| ELEMENTARZ | EZLREAMTEN |
| KLASA ROZSZERZONA | KALNAOSZAR ERZOSZ |

Zad. 5.

Reguła szyfrowania: Wypisz kolejno znaki znajdujące się na pozycjach będących liczbami pierwszymi (numeracja od 0), a następnie pozostałe znaki bez zmian. Przyjmij, że ciągi znaków nie są dłuższe niż 25 znaków, czyli wystarczy sprawdzić skończoną liczbę kombinacji. Uwaga! Z pewnością pamiętasz, że 0 i 1 nie są ani pierwsze, ani złożone.

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|--------------------|-------------------------------------|
| KAWA Z MLEKIEM | WAZMIMKA LEKE /dwie spacje po A/ |
| ELEMENTARZ | EMNAELETRZ |
| KLASA ROZSZERZONA | AS OEZKLARZSZRONA |

Zadanie dodatkowe na ocenę celującą

Reguła szyfrowania: „Szyfr Kupca – Jeśli chcesz zaszyfrować depezę, należy we wszystkich zdaniach polecenia lub wiadomości znaleźć wyrazy z parzystą liczbą liter, a następnie dwie pierwsze litery w wyrazie zamienić ze sobą miejscami, następnie literę trzecią i czwartą zamienić ze sobą miejscami itd., aż wyraz się skończy. Natomiast wyrazy z nieparzystą liczbą liter musisz napisać od tyłu.”¹

¹ Piotr Kupiec, w r.szk. 2020/2021 uczeń kl. 1A w Liceum Pijarów w Krakowie

Walidacja (sprawdzenie) poprawności:

| Tekst jawny | Tekst zakodowany |
|--------------------|-------------------------|
| KAWA Z MLEKIEM | AKAW Z MEIKELM |
| ELEMENTARZ | LEMENEATZR |
| KLASA ROZSZERZONA | ASALK ANOZREZSZOR |