

ASD – zadanie programistyczne 4

Dany jest ciąg wierszy przedstawiających liczbę wystąpień liter alfabetu angielskiego. Znajdź zestaw optymalnych kodów prefiksowych do zakodowania tych liter.

Wejście:

Ciąg wierszy postaci A B, gdzie A jest literą alfabetu angielskiego, a B liczbą jej wystąpień, np.:

A 23

C 5

B 32

Wyjście:

Ciąg wierszy postaci A B, gdzie A jest kodowaną literą, a B jej kodem, np.:

A 01

B 00

C 1

Kolejność wypisywanych wierszy jest dowolna.

Wymagania:

- Złożoność czasowa $O(n \log n)$
- Złożoność pamięciowa: $O(n)$.
- Program **musi** wczytywać dane wejściowe z pliku, którego lokalizacja podana jest w pierwszym parametrze wywołania programu.
- Jedyną rzeczą, którą program wypisuje, **muszą** być wiersze zawierające odpowiedź.
- Całość rozwiązania musi zawierać się w **jednym** pliku.

Uwaga!

- Ostateczny termin nadsyłania rozwiązań to 7.02.21 (niedziela) do północy. Za każdy dzień spóźnienia odejmowane są dwa punkty.
- Dozwolone języki to Java, C, C++ oraz C#.
- Całość rozwiązania musi zawierać się w **jednym** pliku.
- W przypadku rozwiązań w języku Java należy przestać plik sXXXXX.java, gdzie sXXXXX jest indeksem studenta.
- W przypadku rozwiązań w innych językach (C, C++, C#) konieczne jest przesłanie kodu źródłowego **oraz** pliku wykonywalnego sXXXXX.exe.
- Zakładamy poprawność danych wejściowych.
- **Zabronione jest korzystanie z gotowych rozwiązań z języka Java (bądź innych), takich jak ArrayList czy StringBuilder. Wyjątkami są te rozwiązania, które służą do operacji wejścia/wyjścia (np. Scanner w Javie). Dozwolone jest także użycie klasy String oraz metod w niej zawartych.**
- **Niezastosowanie się do opisanych w tym pliku wymagań i uwag skutkuje uzyskaniem 0 punktów, niezależnie od tego czy program działa poprawnie.**

Przykład

Input

R 6

H 17

S 11

K 10

Y 7

G 16

C 19

P 2

Output

H 00

C 01

K 100

S 101

Y 1100

P 11010

R 11011

G 111