

Zadanie E - Napisy

Punktów procentowych do uzyskania: **12**

Język programowania: C++

autor zadania: Paweł Gniadek

Opis zadania

Zadanie wymaga implementacji:

1. Funkcji typu `string` o nazwie `FormatujNapis` z pierwszym argumentem typu `string` zawierającym napis do przetworzenia i trzema kolejnymi dodatkowymi argumentami typu `string` zawierającymi napisy wykorzystywane w działaniu funkcji złożone wyłącznie z liter lub spacji.

Funkcja powinna przetworzyć napis dany pierwszym argumentem zgodnie z występującymi w nim sekwencjami formatującymi zawartymi między parami nawiasów klamrowych `{ }` do napisu zwracanego rezultatem działania.

Każde polecenie formatujące składa się ze znaku oznaczającego typ polecenia (jedna z liter `p`, `u`, `U`, `w` lub `W`) oraz jednego lub dwóch parametrów zawsze będących pojedynczymi cyframi z zakresu od 1 do 9 oddzielonych znakiem dwukropka.

Działania formatujące obejmują:

- `{p:n:z}` - wstawienie zamiast sekwencji formatującej znaku z powtórzonego n razy.
- `{u:n}` - usunięcie sekwencji formatującej oraz n znaków następujących bezpośrednio po sekwencji formatującej. Zakładamy, że kasowane znaki nie wchodzą do żadnej sekwencji formatującej.
- `{U:n}` - usunięcie sekwencji formatującej oraz n znaków bezpośrednio poprzedzających sekwencję formatującą.
- `{w:n}` - zastąpienie sekwencji formatującej napisem przekazanym jednym z trzech dodatkowych argumentów, przy czym n oznacza numer dodatkowego argumentu z zakresu od 1 do 3.
- `{W:n:m}` - zastąpienie sekwencji formatującej dodatkowym argumentem o numerze n (z zakresu od 1 do 3). Jednakże, jeśli wstawiany napis jest krótszy od m , to powinien zostać uzupełniony na końcu znakami spacji do długości m . Natomiast, jeśli wstawiany napis jest dłuższy niż m , to powinien zostać obcięty do długości m .

2. Funkcji typu `string` o nazwie `UsunSlovo` z pierwszym argumentem typu `string` zawierającym napis do działań złożony z liter oraz spacji i drugim argumentem typu `int` będącym liczbą dodatnią. Funkcja powinna zwrócić napis powstały z napisu danego pierwszym argumentem po usunięciu słowa o numerze danym drugim argumentem przyjmując numerację słów począwszy od 1.
3. Funkcji typu `string` o nazwie `NajwiekszeSlovo` z argumentem typu `string` zawierającym napis złożony z liter i spacji. Działanie funkcji obejmuje zwracanie największego słowa spośród słów danych napisem w rozumieniu operacji relacyjnych na typie `string`.
4. Funkcji typu `string` o nazwie `NormalizujNapis` z argumentem typu `string` zawierającym napis złożony z liter, spacji oraz znaków kropki i przecinka. Działanie funkcji obejmuje przetworzenie napisu danego argumentem do zwracanego napisu zgodnie z poniższymi warunkami:
 - Spacje przed znakiem przecinka i przed znakiem kropki muszą zostać usunięte.
 - Po znakach przecinka lub kropki musi znajdować się spacja z wyjątkiem sytuacji znaku kropki lub przecinka będących ostatnimi znakami tekstu.
 - Wielokrotne spacje muszą zostać zastąpione pojedynczą spacją z wyjątkiem spacji na początku oraz na końcu tekstu, które muszą być całkowicie usunięte.

Dodatkowe uwarunkowania

- Całość rozwiązania obejmującego wymagane funkcje musi znaleźć się w pliku o nazwie `kod.cpp`.
- Plik `kod.cpp` nie może zawierać funkcji o nazwie `main`.
- Wysłany na BaCę plik z rozwiązaniem MUSI być skompresowany programem `zip`.
- Jedynym plikiem nagłówkowym dozwolonym do włączenia jest plik `string`.
- Zabronione jest używanie rekurencji.
- Zabronione jest używanie wszystkich metod klasy `string` z wyjątkiem `size` oraz `resize`.
- W całym rozwiązaniu nie mogą wystąpić słowa: `clear`, `delete`, `new`, `append`, `push_back`, `assign`, `insert`, `erase`, `replace`, `swap`, `find`, `pop_back`, `copy`, `substr`, `length` - przy czym zakaz obejmuje również zawieranie się powyższych słów w innych słowach.

Przykłady zastosowań

| Postać użycia | Zwracany ciąg |
|--|--|
| FormatujNapis ("ABCD{p:5:x}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABCDxxxxxxX Y Z" |
| FormatujNapis ("ABCD{u:3}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABCD Z" |
| FormatujNapis ("ABCD{U:2}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABX Y Z" |
| FormatujNapis ("ABCD{w:2}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABCDcdefX Y Z" |
| FormatujNapis ("ABCD{W:2:3}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABCDcdeX Y Z" |
| FormatujNapis ("ABCD{W:2:5}X Y Z", "abc", "cdef", "xyz") | "ABCDcdef X Y Z" |
| FormatujNapis ("A{p:4:a}le {w:1}tra nudny t{w:1}t. {u:3}UsuCm{U:2}{W:2:3}{W:3:3}.", "eks", "zy", "niebyt") | "Aaaaale ekstra nudny tekst. Czy nie." |
| UsunSlovo ("Smok Wawelski ryczy ku uciesze gawiedzi", 2) | "Smok ryczy ku uciesze gawiedzi" |
| NajwiekszeSlovo ("Smok Wawelski ryczy ku uciesze gawiedzi") | "uciesze" |
| NormalizujNapis ("Oto Ala .Ma kota ,lecz nie ma psa .") | "Oto Ala. Ma kota, lecz nie ma psa." |