

Zadanie G Operacje plikowe

Punktów do uzyskania: 8

1. Program operuje na danych o wymienionych niżej składowych w podanej kolejności:

- Składowa typu **int**.
- Składowa typu **string**.
- Składowa typu **char**.
- Cztery składowe, każda obejmująca kolejno:
 - Składową typu **bool**.
 - Składową typu **unsigned char**.
 - Składową typu **float**.

2. Użyte dalej sformułowania *odczytywanie* i *zapisywanie* oznaczają odczyt i zapis z/do plików tekstowych wyłącznie z użyciem standardowych operatorów `<<`, `>>` oraz podprogramu `getline`. Inne sposoby odczytu i zapisu nie są konieczne, ale są dozwolone. Jednakże używający niekoniecznych sposobów odczytu muszą liczyć się z wszystkim konsekwencjami decyzji stosowania.

3. Składowe typu **unsigned char**, mimo zajmowania jednego bajtu, w pliku reprezentowane są w postaci nieujemnej liczby całkowitej.

4. Odczyt i zapis pojedynczej danej oznacza zawsze odczyt i zapis pełnego zestawu opisanych wyżej składowych zgodnie z podaną kolejnością.

5. Zadaniem jest zaimplementować poniższe procedury o podanych nazwach i określonych typach argumentów.

•**void SortCount (string, string, string)**

Podprogram odczytuje dane o podanej strukturze z pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem, zaś efektem działania będą odczytane dane zapisane w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem zgodnie z relacją:

- Dane ze składową typu **int** o większej liczności są umieszczone przed danymi o mniejszej liczności wystąpień składowej typu **int**.

◦ W przypadku równości liczby wystąpień składowej typu **int** o wcześniejszej kolejności decyduje większa wartość składowej typu **int**.

- W przypadku równej liczności wystąpień składowej typu **int** i równej wartości składowej typu **int** o wcześniejszej kolejności decyduje większa wartość wyniku kolejnych sumowań wszystkich czterech składowych typu **unsigned char**.
- Przy spełnianiu powyższych warunków zawartość pozostałych składowych jest bez znaczenia dla kolejności.
- Pozostałe dwa argumenty są nazwami plików pomocniczych możliwych do użycia dla rozwiązania.

•**void SymmetricDifference (string, string, string)**

Podprogram do danych umieszczonych w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem dodaje dane umieszczone w pliku o nazwie przekazanej danej drugim argumentem o ile nie występują w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem. Zarazem:

- Dodawana dana musi być wykasowana w pliku o nazwie przekazanej drugim argumentem.
- Początkowa kolejność danych w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem musi pozostać bez zmian.
- Kolejność dodawanych danych musi być zgodna z kolejnością umieszczenia w pliku o nazwie przekazanej drugim argumentem.
- Kolejność danych pozostałych w pliku o nazwie danej drugim argumentem musi pozostać zgodna z kolejnością początkową.
- Trzeci argument jest nazwą pliku pomocniczego możliwego do użycia dla rozwiązania.

•**void SortInt (string, string, string)**

Podprogram odczytuje dane o podanej strukturze z pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem, zaś efektem działania będą odczytane dane posortowane rosnąco z punktu widzenia składowej

typu **int**, umieszczone w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem. Pozostałe dwa argumenty są nazwami plików pomocniczych możliwych do użycia dla rozwiązania.

•**void SortString (string, string, string)**

Podprogram odczytuje dane o podanej strukturze z pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem, zaś efektem działania będą odczytane dane posortowane rosnąco z punktu widzenia składowej typu **string**, umieszczone w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem. Pozostałe dwa argumenty są nazwami plików pomocniczych możliwych do użycia dla rozwiązania.

6. Dodatkowe uwarunkowania:

- Plik rozwiązania musi nazywać się `source.cpp`, musi być spakowany programem `Zip` i w pierwszej linii posiadać komentarz z nazwiskiem autora.

- Z racji specyfiki systemu operacyjnego linuks wykorzystywanego przez BaCę, pierwszy argument metody `open` nie może być wartością typu **string**, ale w zastępstwie konieczne jest użycie bezargumentowej metody zmiennej typu **string** o nazwie `c_str`.

- Zabronione jest własne włączanie plików nagłówkowych, ale można założyć dostępność plików `fstream`, `iostream` oraz `string`.

- Dopuszczalna jest wyłącznie wiedza przedstawiona na wykładzie.

- W rozwiązaniu niedozwolone jest użycie:

- Znaków kwadratowych nawiasów lub ich zastępników, oznaczając zakaz używania tablic.
- Używanie typów wskaźnikowych i referencyjnych poza argumentami podprogramów.
- Pamięci dynamicznej.
- Sekwencji **class**.
- Własnych identyfikatorów rozpoczynających się znakiem podkreślenia.
- Własnych metod.