

Zadanie G

Operacje plikowe

Punktów do uzyskania: 8

- 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**.
- 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.
- Składowe typu **unsigned char**, mimo zajmowania jednego bajtu, w pliku reprezentowane są w postaci nieujemnej liczby całkowitej.
- Odczyt i zapis pojedynczej danej oznacza zawsze odczyt i zapis pełnego zestawu opisanych wyżej składowych zgodnie z podaną kolejnością.
- 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 drugim argumentem o ile nie występują w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem. Zrazem:
 - 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.
- 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 linuxs 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.