

## Zadanie G – Operacje plikowe

Punktów do uzyskania: 7

1. Program operuje na danych o wymienionych niżej składowych i w podanej kolejności:
  - Składowa typu **int**
  - Składowa typu **string**
  - Składowa typu **char**
  - Dokładnie cztery zestawy obejmujące:
    - 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 muszą liczyć się z wszystkim konsekwencjami stosowania innych sposobów odczytu i zapisu niż wymienione.
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 określonych 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 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.

- **void SymmetricDifference ( string, string, string )**

Podprogram do danych umieszczonych w pliku o nazwie przekazanej pierwszym argumentem dodaje dane umieszczone w pliku o nazwie przekazanej daną 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.

6. Dodatkowe uwarunkowania:

- Plik z rozwiązaniem musi nosić nazwę `source.cpp`, musi być spakowany programem `Zip` i w pierwszej linii posiadać komentarz z nazwiskiem autora.
- W rozwiązaniu nie wolno używać znaków kwadratowych nawiasów lub ich zastępników, oznaczając zakaz używania tablic.
- Zabronione jest używanie typów wskaźnikowych i referencyjnych oraz dynamicznego przydziału pamięci.
- Zabronione jest użycie słowa **class**.
- Z racji specyfiki systemu operacyjnego linux 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 użycie własnych identyfikatorów rozpoczynających się znakiem podkreślenia (znak `_`).
- Zabronione jest własne włączanie plików nagłówek, ale można założyć dostępność plików `fstream`, `iostream` oraz `string`.