
Tłem programu jest kolekcja starych banknotów realizowana za pomocą kontenera `list`.

Pliki nagłówkowe są przygotowane. Plik główny **Main.cpp** przygotowany jest w całości.

Etap 1 (1,0 pkt)

Należy przygotować klasę `Banknot`. Banknoty uznajemy za takie same, gdy zgadza się ich kraj pochodzenia, nominał i rok druku.

Etap 2 (2,0 pkt)

Drugi etap to klasa `Kolekcja`.

Należy zaimplementować funkcję `void dodaj(Banknot)` dodającą nowy banknot na koniec kolekcji. `operator<<` wypisuje całą kolekcję, jeśli jest pusta to wypisuje o tym informację – należy użyć iteratorów.

Metoda `int wartosc_kolekcji()` zwraca wartość całej kolekcji – należy użyć iteratorów.

Etap 3 (3,0 pkt)

Metoda `znajdz_w_kolekcji(...)` zwraca listę banknotów o małej wartości, mniejszej niż podana w argumentach metody.

Metoda `usun_z_kolekcji(...)` usuwa z kolekcji banknoty o małej wartości. Tym razem należy zdefiniować funktor `Tanie` definiujący kryterium taniości oraz wykorzystać `remove_if`.

Należy zaimplementować jeszcze dwie wersje metody `dodaj`, przyjmujące na wejściu listę banknotów i dołączającą ją na koniec istniejącej listy w kolekcji, lista z argumentu staje się pusta – użyj iteratorów.

Druga metoda `dodaj` przyjmuje inną kolekcję i także dołączającą ją na końcu. Należy użyć `splice`.

Etap 4 (2,0 pkt)

Tu trzeba wczytać kolekcję z pliku tekstowego o nazwie `kolekcja.txt`. Metoda `wczytaj`. W pliku w kolejnych liniach są opisane kolejne banknoty w formacie:

Polska 20zl 1936 13

Kolejne elementy: kraj wydania banknotu, nominał banknotu, rok wydruku i jego cena, są oddzielone spacjami. Wczytujemy z pliku całą kolekcję.

W metodzie `wczytaj` należy użyć `operator>>`, zadeklarowany w klasie `Banknot`. Operator wczytuje po kolei kraj, nominał, rok i cenę do banknotu.

Etap 5 (2,0 pkt)

Należy przygotować metodę sortującą kolekcję specjalnym algorytmem, sortującym z wykorzystaniem stosu. Do obsługi stosu należy użyć kontenera `vector`. Stos jest kontenerem, do którego odkładamy i zdejmujemy elementy tylko na jednym końcu – szczycie stosu. Sortujemy od ceny najmniejszej do największej.

Algorytm:

1. Tworzymy dwa stosy: `sL` – stos lewy i `sP` – stos prawy.
2. Na stosie `sL` będziemy umieszczali elementy w porządku rosnącym.
3. Na stosie `sP` będziemy umieszczali elementy w porządku malejącym.
4. Z listy pobieramy kolejne elementy do posortowania.
5. Ze stosu `sL` dotąd pobieramy i przesyłamy elementy na stos `sP`, aż szczyt `sL` nie będzie większy od pobranego elementu, lub nie będzie pusty.
6. Ze stosu `sP` dotąd pobieramy i przesyłamy elementy na stos `sL`, aż szczyt `sP` nie będzie mniejszy od pobranego elementu, lub nie będzie pusty.
7. Pobrany element umieszczamy na stosie `sL`.
8. Gdy elementy wejściowe się wyczerpią, całą zawartość stosu `sL` przenosimy do stosu `sP`.
9. Przenosimy elementy ze stosu `sP` do listy reprezentującej kolekcję.

Przykładowe wywołanie:

***** ETAP 1 (0.5 pkt) *****

Banknot 1: Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 12 zł
Banknot 2: Polska, 5 gr, rok: 1924, cena: 150 zł

Banknot 3: Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 33 zł
Banknot 4: Polska, 250000 marek, rok: 1923, cena: 500 zł

Banknoty 1 i 3 sa takie same

***** ETAP 2 (1.5 pkt) *****

Kolekcja pusta

Kolekcja banknotow Polski miedzywojennej:
Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 12 zł
Polska, 5 gr, rok: 1924, cena: 150 zł
Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 33 zł
Polska, 250000 marek, rok: 1923, cena: 500 zł

Wartosc kolekcji: 695 zł

Kolekcja banknotow Rosji carskiej:
Rosja, 100 rubli, rok: 1910, cena: 75 zł
Rosja, 500 rubli, rok: 1912, cena: 400 zł

Wartosc kolekcji: 475 zł

***** ETAP 3 (1.5 pkt) *****

Wyrzucamy z kolekcji polskiej najtansze
Kolekcja banknotow usunietych:
Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 12 zł
Polska, 20 zł, rok: 1936, cena: 33 zł

Wartosc kolekcji: 45 zł

Kolekcja polska po modyfikacji:
Polska, 5 gr, rok: 1924, cena: 150 zł
Polska, 250000 marek, rok: 1923, cena: 500 zł

Wartosc kolekcji: 650 zł

Do kolekcji polskiej dolaczamy kolekcje banknotow Rosji carskiej:
Kolekcja banknotow po modyfikacji:
Polska, 5 gr, rok: 1924, cena: 150 zł
Polska, 250000 marek, rok: 1923, cena: 500 zł
Rosja, 100 rubli, rok: 1910, cena: 75 zł
Rosja, 500 rubli, rok: 1912, cena: 400 zł

Wartosc kolekcji: 1125 zł

***** ETAP 4 (2.0 pkt) *****

Kolekcja wczytana z pliku:
Polska, 20zł, rok: 1936, cena: 13 zł
Polska, 1talar, rok: 1810, cena: 700 zł
Polska, 5talarow, rok: 1810, cena: 5500 zł
Polska, 25rubli, rok: 1865, cena: 2700 zł
Polska, 1/2marki, rok: 1916, cena: 43 zł
Polska, 10000000marek, rok: 1923, cena: 1700 zł
Polska, 5zł, rok: 1924, cena: 500 zł
Rosja, 1rubel, rok: 1898, cena: 18 zł
Rosja, 3ruble, rok: 1905, cena: 7 zł
Rosja, 25rubli, rok: 1909, cena: 29 zł
Ukraina, 50karbowancow, rok: 1942, cena: 44 zł
Ukraina, 100hrywien, rok: 1919, cena: 19 zł

Wartosc kolekcji: 11273 zł

***** ETAP 5 (2.5 pkt) *****

Kolekcja posortowana w/g ceny:
Rosja, 3ruble, rok: 1905, cena: 7 zł
Polska, 20zł, rok: 1936, cena: 13 zł
Rosja, 1rubel, rok: 1898, cena: 18 zł
Ukraina, 100hrywien, rok: 1919, cena: 19 zł
Rosja, 25rubli, rok: 1909, cena: 29 zł
Polska, 1/2marki, rok: 1916, cena: 43 zł
Ukraina, 50karbowancow, rok: 1942, cena: 44 zł
Polska, 5zł, rok: 1924, cena: 500 zł
Polska, 1talar, rok: 1810, cena: 700 zł
Polska, 10000000marek, rok: 1923, cena: 1700 zł
Polska, 25rubli, rok: 1865, cena: 2700 zł
Polska, 5talarow, rok: 1810, cena: 5500 zł

Wartosc kolekcji: 11273 zł

Press any key to continue . . .