
C++

miesiące w roku (typ wyliczeniowy, referencje)

studia dzienne

Zdefiniuj typ wyliczeniowy `Miesiac` reprezentujący kolejne miesiące w roku kalendarzowym (styczeń jest pierwszym, a grudzień ostatnim, czyli dwunastym miesiącem).

Następnie napisz program, który wczyta ze standardowego wejścia liczbę całkowitą $n > 0$ (typ `int`) oznaczającą rozmiar danych, a potem n słów w_1, \dots, w_n (typ `string`) będących nazwami miesięcy. Program ma za zadanie zapamiętać wczytane dane w dynamicznie zaalokowanej tablicy miesięcy, posortować te dane metodą bąbelkową i wypisać miesiące w kolejności niemalejącej.

Potrzebną na tablicę pamięć przydziel operatorem `new`, a na końcu zwolnij operatorem `delete`. Do porównywania miesięcy zdefiniuj oddzielną funkcję `czyMniejszyRowny`, która będzie zwracała wartość `true` tylko wtedy, gdy argumenty tej funkcji będą podane w kolejności niemalejącej. W samej funkcji sortującej wykorzystaj też oddzielnie zdefiniowaną funkcję `zamienMiesiace` do zamiany miejscami dwóch elementów.

```
bool czyMniejszyRowny (const Miesiac &pierwszy, const Miesiac &drugi) ;
void zamienMiesiace (Miesiac &pierwszy, Miesiac &drugi) ;
void sortujBabelkowo (Miesiac tab[], int n) ;
```

Zdefiniuj i wykorzystaj w programie funkcje pomocnicze, zamieniające miesiąc na odpowiedni napis i nazwę miesiąca na odpowiedni miesiąc (gdy napis nie odpowiada żadnemu miesiącu, zwróć 0).

```
string nazwaMiesiaca (Miesiac miesiac) ;
Miesiac jakiMiesiac (string miesiac) ;
```

Wypisywane przez program miesiące w kolejności niemalejącej powinny wypisywane jako łańcuchy znakowe. Na końcu wypisz, jaki miesiąc występował najczęściej a jaki najrzadziej i ile razy (napisz i użyj do tych obliczeń odpowiednich funkcji).

```
int najczestszyMiesiac (const Miesiac tab[], int n) ;
int najrzadszyMiesiac (const Miesiac tab[], int n) ;
```

Przetestuj te programy na danych zapisanych w plikach tekstowych (przetwarzanie potokowe); wyniki takż przekieruj do pliku. Zadbaj o to, by w pliku wynikowym nie pojawiały się zbędne komentarze (odpowiednio używaj strumieni wyjściowych `cout` i `cerr`).