

LAB 4

Zadanie polega na zaimplementowaniu klas obsługujących **porty lotnicze**. Pliki nagłówkowe oraz **main** w większej części są już **przygotowane**.

ETAP 1

Klasa **Samolot**

Na podstawie pól klasy należy przygotować **konstruktor bezparametrowy**, który zainicjuje pola m.in:

- ustawi unikatowy identyfikator samolotu na podstawie pola **max_id** zliczającego wszystkie samoloty
- **ilość pasażerów** ustawi na 0
- **ilość startów samolotu** na 0
- **status samolotu** na GOTOWY
- **port docelowy** na „port nieznany”

Metoda **przygotuj_do_startu(int wysiada, int wsiada, const char *port)**

- zmienia **ilość pasażerów samolotu** (należy uważać, aby nie wysiadło więcej niż jest, górny limit nie jest określony)
- ustawia **port docelowy**
- ustawia **status** na GOTOWY

Metoda **int start()**

- zmienia **status** na ODLECIAL (nie można wystartować samolotem, który już jest w powietrzu; sprawdź czy samolot jest gotowy do startu)
- zlicza **ilość startów** danego samolotu oraz **ilość samolotów** w powietrzu
- dodatkowo zlicza i zwraca **ilość startów** wszystkich istniejących samolotów (należy odpowiednio wykorzystać zmienną lokalną)

Metoda **void laduj()**

- zmienia **status** i **ilość samolotów** w powietrzu
- Operator **operator<<**
 - Wypisze informacje o samolocie w zależności od statusu, np.:
 - Samolot nr 1 do port nieznany z 0 pasazerami na pokładzie przygotowany do startu
 - Samolot nr 4 do Katowice z 33 pasazerami na pokładzie odlecial

Gettery:

- **int pobierz_starty()**
- **int pobierz_ilosc_w_powietrzu()**

ETAP 2

Klasa **Lotnisko** działa na **gotowych utworzonych już obiektach samolotów** (nie tworzymy w niej dynamicznych obiektów - nie alokujemy pamięci itd)

Klasa **Lotnisko**

Na podstawie pól klasy należy przygotować **konstruktor bezparametrowy**, który zainicjuje pola m.in:

- ustawi **unikatowy identyfikator** lotniska
- ustawi **ilość samolotów** na lotnisku na 0
- tablicę wskaźników do samolotów wypełni **null**-ami

Operator **bool operator+=(Samolot &)**

- zwiększa **liczbę samolotów** na lotnisku
- **dodaje** samolot do tablicy samolotów, jeśli jest jeszcze miejsce na lotnisku
- jeśli samolot jest w powietrzu należy **wylądować**
- zwraca **informację** czy operacja się powiodła (true/false)

Metoda **bool zezwol_na_start(Samolot &)**

- **wystartowuje** samolot
- **usuwa** samolot z tablicy przesuwając elementy tablicy tak, aby puste komórki były na końcu
- **zmniejsza** liczbę samolotów na lotnisku
- zwraca **informację**, czy start nastąpił

Metoda **void przekieruj(Samolot &, const char*)**

- **zmienia port docelowy** samolotu (jeśli brakuje miejsca na lotnisku, trzeba go posłać gdzieś indziej)
- Operator **operator<<**
wypisuje listę samolotów na lotnisku w postaci:
Samolotów na lotnisku nr 1:
 1. Samolot nr 2 do Gdansk z 21 pasazerami na pokładzie przygotowany do startu
 2. Samolot nr 3 do Warszawa z 33 pasazerami na pokładzie wyladowal
 3. Samolot nr 4 do Wroclaw z 44 pasazerami na pokładzie przygotowany do startu

ETAP 3

Naprawa samolotów, należy dodać do klasy Lotnisko:

- **operator[]** zwracający wskaźnik do samolotu o podanym indeksie tablicy (należy sprawdzić poprawność indeksu)
- metodę zwracającą **ilość samolotów**
- metodę **void naprawa(Samolot&)** ustawiającą ilość startów na zero, zerującą ilość pasażerów, port i status
- należy dodać **kod** do funkcji **main** wyszukujący na lotnisku nr 1 samoloty przeznaczone do naprawy i je naprawić (wykorzystując operator [])

Wyniki:

ETAP 1

Samolot 1:

Samolot nr 1 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolot nr 1 do Radom z 20 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolot nr 1 do Radom z 20 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 1 do Radom z 20 pasazerami na pokladzie wyladowal

Samolot nr 1 do Krakow z 49 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolot nr 1 do Krakow z 49 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot 2:

Samolot nr 2 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot 3:

Samolot nr 3 do Warszawa z 33 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Statystyka:

s1 wylatywal 2 razy

s2 wylatywal 1 razy

Wszystkich startow 3

Samolotow w powietrzu 2

ETAP 2

Samolotow na lotnisku nr 1:

1. Samolot nr 1 do Katowice z 68 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

2. Samolot nr 2 do Gdansk z 21 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

3. Samolot nr 3 do Warszawa z 33 pasazerami na pokladzie wyladowal

4. Samolot nr 4 do Wroclaw z 44 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu **Laboratorium 4A (6pkt)**

Start samolotu s1 z lotniska 1:

Samolot nr 1 do Katowice z 68 pasazerami na pokladzie odlecial z lotniska nr 1

Proba ponownego wystartowania samolotu s1 :

Samolot nr 1 do Katowice z 68 pasazerami na pokladzie odlecial wiec nie moze wystartowac ponownie

Przygotowanie samolotow na drugie lotnisko:

Samolot nr 5 do Koluszki z 77 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 6 do Modlin z 45 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 7 do Rzeszow z 73 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 8 do Suwalki z 99 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 9 do Poznan z 24 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolot nr 10 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolot nr 11 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Samolotow na lotnisku nr 2:

1. Samolot nr 10 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

2. Samolot nr 11 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

3. Samolot nr 5 do Koluszki z 77 pasazerami na pokladzie wyladowal
4. Samolot nr 6 do Modlin z 45 pasazerami na pokladzie wyladowal
5. Samolot nr 7 do Rzeszow z 73 pasazerami na pokladzie wyladowal

Przekierowany:

Samolot nr 8 do Warszawa z 99 pasazerami na pokladzie odlecial

Statystyka:

Wszystkich startow 10

Samolotow w powietrzu 3

ETAP 3

Samolot nr 1 do Katowice z 68 pasazerami na pokladzie odlecial

Samolot nr 1 do Szczecin z 165 pasazerami na pokladzie wyladowal

s1 wylatywal 100 razy

Samolot nr 4 do Opole z 242 pasazerami na pokladzie wyladowal

s4 wylatywal 100 razy

Samoloty przed naprawa:

Samolotow na lotnisku nr 1:

1. Samolot nr 2 do Gdansk z 21 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

2. Samolot nr 3 do Warszawa z 33 pasazerami na pokladzie wyladowal

3. Samolot nr 1 do Szczecin z 165 pasazerami na pokladzie wyladowal

4. Samolot nr 4 do Opole z 242 pasazerami na pokladzie wyladowal

Samoloty po naprawie:

Samolotow na lotnisku nr 1:

1. Samolot nr 2 do Gdansk z 21 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

2. Samolot nr 3 do Warszawa z 33 pasazerami na pokladzie wyladowal

3. Samolot nr 1 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

4. Samolot nr 4 do port nieznany z 0 pasazerami na pokladzie przygotowany do startu

Press any key to continue . . .