

Zadanie znajduje się na repozytorium. Należy sklonować je na swój komputer, utworzyć nowy własny branch nazwany <Nazwisko\_Imię> i wszelkie commity robić właśnie na ten branch. Po skończonej pracy wszystko należy wypchnąć na zdalne repozytorium (git push).

Używamy tylko tego co jest potrzebne i niczego więcej, oraz dbamy o enkapsulację. Np.:

- jeśli wystarczy, żeby klasa lub pole było prywatne, to niech będzie prywatne
- jeśli klasa nie musi być niestaticzna, to niech będzie statyczna
- jeśli klasa nie musi być nieabstrakcyjna, to niech będzie abstrakcyjna
- jeśli klasa nie jest używana na zewnątrz, to niech będzie wewnętrzna

Szablon klas jest gotowy. Należy uzupełnić brakujące elementy, w tym:

1. Przygotować hierarchię klas

a. Samolot - **gotowa**

- i. pola m.in.: nazwa, prędkość max, ilość godzin w powietrzu
- ii. metody:
  - konstruktor
  - lec – przyjmuje ilość godzin, które ma spędzić w locie, samolot może wystartować tylko gdy poprawnie odbyła się odprawa, jeśli się nie odbyła – informacja na konsolę: „Nie możemy wystartować”, jeśli jest po odprawie: „Startujemy”, jeśli już jest w powietrzu: „Lecimy”
  - ładuj – info: „Ładujemy”, lub „I tak jesteśmy na ziemi”
  - odprawa – zgłasza WyjatekLotniczy, działa w zależności od konkretnego samolotu, przyjmuje ilość załadunku

b. Samolot pasażerski

- i. dodatkowe pola określające maksymalną i aktualną liczbę pasażerów
- ii. odprawa – określa ilość pasażerów na pokładzie, jeśli jest ich mniej niż połowa maksymalnej liczby, wyrzuca WyjatekEkonomiczny z informacją: „Za mało pasażerów, nie opłaca się lecieć”. Jeśli pasażerów jest za dużo, zajmowane są wszystkie miejsca, odprawa jest akceptowana, ale wyrzucany jest wyjątek przeładowania z informacją np.: „Za dużo o 16 pasażerów”

c. Samolot towarowy

- i. Analogicznie jak w przypadku pasażerskiego, z tym, że mamy max ładunek i aktualny ładunek na pokładzie. Zwracane info: „Zbyt mały ładunek, nie opłaca się lecieć”, lub „Za dużo o 80 ton ładunku”

d. Myśliwiec

- i. dodatkowe pole: ilość rakiet
- ii. odprawa – tylko ustawia ilość rakiet, bez wyrzucania wyjątków
- iii. atak – zmniejsza ilość rakiet o 1; atak można wykonać o ile się jest w powietrzu, wtedy info „Ataaaaak”; jeśli ilość rakiet spadnie do zera – lądujemy

e. metoda toString zwraca informację o samolocie w stylu jak na przykładowym wywołaniu  
- **gotowa**

2. Konstruktor klasy Lotnisko przyjmuje ile samolotów ma zostać utworzonych i dodaje je do listy.

Z jednakowym prawdopodobieństwem tworzy trzy rodzaje samolotów – **gotowe**.

- a. Dla samolotu pasażerskiego prędkość max losuje z przedziału (500-1000), max ilość pasażerów (100-300). Dla towarowego prędkość max (300-700), max ilość towaru (10-100). Myśliwiec: prędkość max (900-3000) – **gotowe**.
- b. Nazwa samolotów generowana jest losowo z małych liter alfabetu, długość nazwy losowa od 1 do 20 znaków. Należy to zrobić z wykorzystaniem instancji interfejsu funkcyjnego nadzorowanego przez kompilator (z adnotacją **@FunctionalInterface**) z metodą generuj, oraz z wykorzystaniem wyrażenia lambda.

3. Metoda `odprawaSamolotow` odprawia wszystkie samoloty z listy. Ilość załadunku losowa, jeśli pasażerski, ilość pasażerów do 400, towarowy – towaru do 200, myśliwiec – rakiet do 10. Przechwytuje wyjątki i wypisuje odpowiedni komunikat z wyjątku – **gotowe**.
4. Metoda `dzialaniaLotniskowe` – używając metody `forEach` należącej do listy, z pomocą wyrażenia lambda dostarczyć sposobu wykonania następujących operacji na wszystkich elementach listy (należy użyć implementacji interfejsu `java.util.function.Consumer`):
  - a. wywołanie metody `toString` na każdym elemencie i wypisanie jej na konsolę – tego konsumenta można użyć aby wyświetlić info o samolotach po każdej kolejnej operacji
  - b. wywołanie metody `laduj`
  - c. przeprowadzenie odprawy z losową wartością (do 400) w każdym rodzaju samolotu
  - d. wywołanie metody `lec` z wartością 10
  - e. jeśli to jest myśliwiec, to wywołanie ataku
5. Metoda `sortowanieSamolotow` – posortować listę używając następujących implementacji interfejsu `java.util.Comparator` (stworzonych za pomocą wyrażenia lambda):
  - a. sortowanie po prędkości maksymalnej
  - b. sortowanie alfabetyczne po nazwie, o ile nazwa jest dłuższa niż 5 liter
6. Stworzyć interfejs funkcyjny (którego natura nie jest pilnowana przez kompilator), do losowego generowania jednego z dwóch rodzajów komparatora, o którym była mowa poprzednim punkcie. Oczywiście z użyciem wyrażenia lambda. Wykorzystać w metodzie `sortowanieLosowe`

### Przykładowe wywołanie:

Samoloty na lotnisku:

-----

Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 116 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Próba odlotu:

-----

Nie możemy wystartować

Nie możemy wystartować

Nie możemy wystartować

Nie możemy wystartować

Nie możemy wystartować

Odprawa:

-----

Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 116 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin. Aktualnie uziemiony.

Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Odlot:

-----

Startujemy...

Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 22 godzin, może zabrac na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 71 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin. Obecnie leci, rakiet: 7.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 17 godzin. Obecnie leci, rakiet: 1.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 2 godzin. Obecnie leci, rakiet: 3.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 1 godzin, może zabrac na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 175 pasażerami na pokładzie.

Działania lotniskowe:  
-----  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 22 godzin, może zabrac na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 71 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin. Obecnie leci, rakiet: 7.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 17 godzin. Obecnie leci, rakiet: 1.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 2 godzin. Obecnie leci, rakiet: 3.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 1 godzin, może zabrac na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 175 pasażerami na pokładzie.  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 22 godzin, może zabrac na pokład 116 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 17 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 2 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 1 godzin, może zabrac na pokład 295 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Za dużo o 161 pasażerów  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 22 godzin, może zabrac na pokład 116 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 17 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 2 godzin. Aktualnie uziemiony.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 1 godzin, może zabrac na pokład 295 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 32 godzin, może zabrac na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 116 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin. Obecnie leci, rakiet: 126.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 27 godzin. Obecnie leci, rakiet: 245.

Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 12 godzin. Obecnie leci, rakiet: 171.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 281 pasażerami na pokładzie.  
Ataaaaak!!!  
Ataaaaak!!!  
Ataaaaak!!!

Sortowanie samolotów:

-----  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 32 godzin, może zabrać na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 116 pasażerami na pokładzie.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 281 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 12 godzin. Obecnie leci, rakiet: 170.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 27 godzin. Obecnie leci, rakiet: 244.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin. Obecnie leci, rakiet: 125.  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 12 godzin. Obecnie leci, rakiet: 170.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 27 godzin. Obecnie leci, rakiet: 244.  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 32 godzin, może zabrać na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 116 pasażerami na pokładzie.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 281 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin. Obecnie leci, rakiet: 125.

Sortowanie losowe:

-----  
Myśliwiec o nazwie 'gduwquabchjyni'. Predkość maksymalna 1909, w powietrzu spędził łącznie 12 godzin. Obecnie leci, rakiet: 170.  
Myśliwiec o nazwie 'vesfxyrxjsnqi'. Predkość maksymalna 2744, w powietrzu spędził łącznie 27 godzin. Obecnie leci, rakiet: 244.  
Samolot pasażerski o nazwie 'vnupljfjaeuwctycg'. Predkość maksymalna 638, w powietrzu spędził łącznie 32 godzin, może zabrać na pokład 116 pasażerów. Obecnie leci z 116 pasażerami na pokładzie.  
Samolot pasażerski o nazwie 'jgx'. Predkość maksymalna 903, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 295 pasażerów. Obecnie leci z 281 pasażerami na pokładzie.  
Myśliwiec o nazwie 'u'. Predkość maksymalna 2980, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin. Obecnie leci, rakiet: 125.