

Zadanie znajduje się na repozytorium. Należy sklonować je na swój komputer, utworzyć nowy własny branch nazwany <Imię\_Nazwisko> i wszelkie commity robić właśnie na ten branch. Po skończonej pracy wszystko należy wypchnąć na zdalne repozytorium (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
- **jeśli coś da się zrobić Lambdami, nie deklarujemy klasy**

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

1. Przygotować hierarchię klas

a. StatekKosmiczny – **gotowa**

- i. pola m in.: nazwa, prędkość max, ilość godzin w powietrzu (i inne potrzebne)
- ii. metody:
  - konstruktor (przyjmuje nazwę i max prędkość)
  - start – przyjmuje ilość godzin, które ma spędzić w locie, samolot może wystartować tylko gdy poprawnie odbył się **załadunek**, jeśli załadunek się nie powiódł - informacja na konsolę: „Nie możemy wystartować”, jeśli się powiódł: „Startujemy”, jeśli statek jest już w powietrzu: „Lecimy”
  - lądaj – info: „Lądujemy”, lub „I tak jesteśmy na ziemi”
  - załadunek – zgłasza wyjątki, działa w zależności od konkretnego samolotu, przyjmuje ilość załadunku i ustawia pole poOdprawie

b. StatekKosmicznyPasazerski dziedziczy po StatekKosmiczny

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

c. StatekKosmicznyTowarowy dziedziczy po StatekKosmiczny

- 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 dziedziczy po StatekKosmiczny

- i. dodatkowe pole: ilość rakiet
- ii. załadunek – 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 statku – **gotowa**.

2. Konstruktor klasy PortKosmiczny przyjmuje liczbę - ile statków ma zostać utworzonych, tworzy je i dodaje je do listy. Z jednakowym prawdopodobieństwem tworzy trzy rodzaje statków – **gotowy**.

- a. Dla statku pasażerskiego prędkość max losuje z przedziału (1000-5000), max ilość pasażerów (100-200). Dla towarowego prędkość max (500-1000), max ilość towaru (100-1000). Myśliwiec: prędkość max (5000-10000) – **gotowe**.

- b. Nazwa statków generowana jest losowo z małych liter alfabetu, długość nazwy losowa od 1 do 20 znaków. Należy to zrobić z wykorzystaniem **instancji interfejsu funkcyjnego** (tworzymy własny) z metodą generuj, oraz z wykorzystaniem **wyrażenia lambda**.
3. Metoda załadunekStatkowKosmicznych przygotowuje do startu wszystkie statki 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 – **gotowa**.
4. Metoda działaniaKosmiczne – używając metody **forEach** należącej do listy, z pomocą wyrażen lambda dostarczyć sposobu wykonania operacji na wszystkich elementach listy (należy użyć implementacji interfejsu `java.util.function.Consumer`). **Każdy z konsumerów zdefiniować jako dodzielną lambdę, a w metodzie działaniaKosmiczne użyć ich w forEach-ach**. Operacje:
  - a. wywołanie metody `toString` na każdym elemencie i wypisanie jej na konsolę – tego konsumera można użyć, aby wyświetlić info o samolotach po każdej kolejnej operacji
  - b. wywołanie metody `laduj`
  - c. przeprowadzenie załadunku z losową wartością (do 400) w każdym rodzaju statku
  - d. wywołanie metody `start` z wartością 10
  - e. jeśli to jest myśliwiec, to wywołanie ataku
5. Metoda sortowanieStatkowKosmicznych – posortować listę (oba sortowania wywołane po kolei) używając następujących implementacji interfejsu `java.util.Comparator` (stworzonych za pomocą wyrażen lambda). Podobnie jak poprzednio należy utworzyć dwa oddzielne komparatory i użyć ich w metodzie `sortowanieStatkowKosmicznych`.
  - a. sortowanie po prędkości maksymalnej
  - b. sortowanie alfabetyczne po nazwie, o ile nazwa jest dłuższa niż 5 liter (jeśli krótsza uznajemy, że równe)
  - c. po każdym sortowaniu wypisać statki za pomocą wcześniejszego konsumera z pkt. 4.a
6. Stworzyć interfejs funkcyjny, do losowego generowania jednego z dwóch rodzajów komparatora, o którym była mowa poprzednim punkcie. Oczywiście z użyciem wyrażen lambda. Wykorzystać w metodzie `sortowanieLosowe`

### Przykładowe wywołanie:

Statki kosmiczne w porcie:

```
-----
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciasxutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu
spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 0
godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził
łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmppy'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu
spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził
łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony
```

Próba odlotu:

```
-----
Nie możemy wystartować
Nie możemy wystartować
Nie możemy wystartować
Nie możemy wystartować
Nie możemy wystartować
```

Odprawa:

```
-----
Za dużo o 74 ton ładunku
Za dużo o 28 ton ładunku
Za dużo o 51 ton ładunku
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciasxutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu
spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 0
godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Aktualnie uziemiony
```

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 0 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Odłot:

-----

Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciashutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 3 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 37 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 91 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 18 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Obecnie leci z 222 pasażerami na pokładzie.

Działania w porcie:

-----

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciashutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 3 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 37 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 91 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 18 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Obecnie leci z 222 pasażerami na pokładzie.

Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...  
Ładujemy...

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciashutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 3 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 18 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Za dużo o 52 ton ładunku  
Za dużo o 30 ton ładunku  
Za dużo o 257 ton ładunku

Za mało pasażerów, nie opłaca się lecieć

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciashutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 3 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 11 godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 18 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 19 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrać na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...  
Startujemy...

Nie możemy wystartować

Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciashutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 13 godzin, może zabrać na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 69 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 21 godzin, może zabrać na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 88 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 28 godzin, może zabrać na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmmpx'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin, może zabrać na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.

Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrac na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony

Sortowanie statków:

-----  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 21 godzin, może zabrac na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 88 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmppy'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin, może zabrac na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 28 godzin, może zabrac na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciasxutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 13 godzin, może zabrac na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 69 t. ładunku.  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrac na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciasxutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 13 godzin, może zabrac na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 69 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 21 godzin, może zabrac na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 88 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmppy'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin, może zabrac na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrac na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 28 godzin, może zabrac na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.

Sortowanie losowe:

-----  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'adciasxutyvq'. Predkość maksymalna 675, w powietrzu spędził łącznie 13 godzin, może zabrac na pokład 69 ton ładunku. Obecnie leci z 69 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'p'. Predkość maksymalna 325, w powietrzu spędził łącznie 21 godzin, może zabrac na pokład 91 ton ładunku. Obecnie leci z 88 t. ładunku.  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'qhzpbmgdxmppy'. Predkość maksymalna 492, w powietrzu spędził łącznie 29 godzin, może zabrac na pokład 68 ton ładunku. Obecnie leci z 68 t. ładunku.  
Statek kosmiczny pasażerski o nazwie 'sopbzsvk'. Predkość maksymalna 969, w powietrzu spędził łącznie 16 godzin, może zabrac na pokład 240 pasażerów. Aktualnie uziemiony  
Statek kosmiczny towarowy o nazwie 'tczeo'. Predkość maksymalna 537, w powietrzu spędził łącznie 28 godzin, może zabrac na pokład 79 ton ładunku. Obecnie leci z 79 t. ładunku.

OBCY ATAKUJĄ!!!

-----  
To nie obcy, to nowa technologia z przyszłości