

1 Treść projektu

Współcześnie jedną z atrakcyjniejszych form transportu jest transport lotniczy. Przewoźnicy dysponują różnorodnymi flotami statków powietrznych, które przewożą pasażerów lub ładunki. Przestrzeń powietrzna współdzielona jest też przez innych użytkowników takich jak siły wojskowe, sportowcy czy modelarze. Niewątpliwie każdy z uczestników ruchu powietrznego będzie miał:

- pozycję,
- wektor ruchu,
- pułap,
- prędkość.

znajdź inne cechy wspólne oraz różnice wszystkich statków powietrznych, a następnie stwórz kompletną hierarchię klas opisującą użytkowników przestrzeni powietrznej (z wyłączeniem organizmów żywych).

W metodzie `main` przygotuj przykład zawierający przynajmniej 10 różnych statków powietrznych w każdej z wyizolowanych klas. Jeżeli program zostanie uruchomiony z parametrem:

- `save` – wówczas do pliku tekstowego zostaną zapisane wszystkie parametry identyfikujące statki powietrzne (przyjmując że każdy statek powietrzny zostanie zapisany w nowej linii, a kolejne parametry zostaną oddzielone przecinkami);
- `load <par>` – wówczas z pliku tekstowego zostaną wczytane wszystkie przechowywane tam statki, przy czym każdy statek zostanie dodany `<par>` razy na losowych współrzędnych i losowym pułapie.

Wszystkie wczytywane z pliku statki będą przechowywane w dwuwymiarowej tablicy, której kolejne wiersze będą reprezentowały odległość statku powietrznego (od radaru zlokalizowanego na współrzędnych 0,0 i pułapie 0). Przyjmij że kolejne wiersze tablicy będą przechowywały wszystkie statki powietrzne, których odległość jest mniejsza od elementów ciągu geometrycznego opisanego przez iloraz ciągu $q = 3$, pierwszym elementem będzie $a_1 = 3$, a kolejnymi: $a_2 = 9$, $a_3 = 27$. W każdym wierszu statki muszą zostać posortowane (przez wstawianie) w porządku rosnącym.

2 Wymagania formalne

Projekt należy oddać do dnia 29.I.2021 do godziny 19 : 00 (wyłącznie).

Prace oddawane w ramach projektu powinny być dostarczone w postaci pojedynczego pliku `.java` o strukturze zgodnej z poniższym schematem:

```
1 public
2     class Sxxxxxxxx {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // ... tresc programu testowego ...
```

PPJ

Projekt
termin oddania do 29.I.2021

```
6      }
7
8      // zestaw metod własnej implementacji studenta
9  }
10
11  class ABC{
12      // zestaw metod własnej implementacji studenta
13  }
```

gdzie jako *xxxxx* należy podać numer studenta.

Powstały (jako rozwiązanie) plik, należy dostarczyć jako załącznik do projektu w usłudze *Teams*. A następnie zwrócić prowadzącemu przez naciśnięcie przycisku "Zwróć" (ang. "Turn in") przed upływem terminu wyszczególnionego w treści projektu.

Realizacja projektu wymaga deklaracji obiektów wraz z inicjacją pól, wykorzystania metod, deklaracji i operacji na tablicach, instrukcji warunkowych i pętli. W projekcie nie można używać, kolekcji oraz struktur danych, które nie są autorstwa oddającego lub nie zostały wyszczególnione w treści projektu jako dozwolone.

Projekt nie może zostać poddany żadnym formom zaciemniania kodu.

Projekt nie oddany (zwrócony) do oceny prowadzącego, przed upływem wskazanego w nim terminu skutkuje uzyskaniem **zerowej** liczby punktów.

Niespełnienie któregokolwiek z wymogów formalnych opisanych powyżej, skutkować będzie **zerową** liczbą punktów.