

## Kontenerowce

### 1 Treść projektu

Współcześnie towary mogą być transportowane koleją, samolotami lub statkami w zależności od potrzeb. W tym projekcie zajmiemy się przewozem towarów na statkach. Cechą charakterystyczną współczesnych transportów jest przewożenie towarów w kontenerach, które w zależności od przewożonych towarów mają swoją specyfikę. Np. banany przewozi się w hermetycznie zamkniętych kontenerach z atmosferą azotową i wymagają zasilania, kwarc przewozi się w kontenerach przeznaczonych dla towarów sypkich, elektronikę w kontenerach ogólnego zastosowania, a soki i chemikalia w specjalnych kontenerach-cysternach. Każdy z tych kontenerów ma cechy wspólne jak np. *masa* i cechy charakterystyczne dla danego typu kontenera.

Specjalne statki - kontenerowce mogą przewozić do 15000 kontenerów na swoim pokładzie, a przy tak dużej masie niezwykle ważne jest właściwe rozłożenie masy na statku.

Wyszukaj informacje o rodzajach (typach), wielkościach i innych cechach kontenerów, a następnie utwórz program, który

- utworzy hierarchię klas opisującą wszystkie możliwe kontenery wykorzystywane w transporcie morskim;
- wygeneruje listę 15000 kontenerów (wraz z losowo wybranymi danymi tj. waga czy towar jaki zawierają) i zapisze ją w pliku tekstowym;
- wiernie odtworzy współczesny kontenerowiec wraz z możliwością załadunku kontenerów (przy założeniu że układane są one rzędami);
- wczyta z pliku listę kontenerów, a następnie ułoży je w porządku ładowania (przy zachowaniu rozkładu masy bezpiecznej dla statku);
- zapisze w pliku manifestu `numer kontenera`, jednoznaczną `pozycję kontenera`, `wagę` i `towar` (dane jednego kontenera w jednej linii oddzielone tabulacją);

### 2 Wymagania formalne

Projekt należy oddać do dnia 19.VI.2022.

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

```
public
    class SXXXXXX_p03 {

        public static void main(String[] args) {
            // ... tresc programu testowego ...
        }

        // zestaw metod wlasnej implementacji studenta
    }

    class A{
        // ...
    }
```

gdzie jako *XXXXXX* 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. Proszę zarezerwować sobie odpowiednią ilość czasu na wykonanie tych czynności, z uwzględnieniem sytuacji losowych typu utrata sesji i konieczność ponownego zalogowania się.

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.

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