

Collections/overerving - herhalings oefening

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/collections/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/collections/selecting-a-collection-class>

Opgave - Implementeer de volgende business logica.

We begeven ons in de wereld van de scheepvaart. Het beheer van schepen gebeurt door rederijen, waarbij elke rederij over verschillende vloten beschikt en elke vloot bestaat uit een aantal schepen. Er zijn verschillende types van schepen, we onderscheiden :

- Containerschip : lengte, breedte, tonnage, naam, aantalcontainers, cargowaarde
- RoRoschip : lengte, breedte, tonnage, naam, aantal autos, aantal trucks, cargowaarde
- Cruiseschip : lengte, breedte, tonnage, naam, aantal passagiers, traject
- Veerboot : lengte, breedte, tonnage, naam, aantal passagiers, traject
- Olietanker : lengte, breedte, tonnage, naam, cargowaarde, volume (liters), lading (olie, benzeen, diesel of nafta)
- Gastanker : lengte, breedte, tonnage, naam, cargowaarde, volume (liters), lading (LPG, LNG of amoniak)
- Sleepboot : lengte, breedte, tonnage, naam

Cargowaarde : is de waarde van de vracht uitgedrukt in euro.

Tonnage : is het volume van het schip

Traject : bij een veerboot is dit een vast traject tussen 2 havens, bij een cruiseschip is dit een variabele lijst van havens die worden aangedaan. Bij de route van een cruiseschip is de volgorde van de havens van belang. Havens kunnen eenvoudig worden voorgesteld met hun naam.

Een vloot heeft een naam (vb Noordzeevloot) en beschikt over een aantal schepen. Het moet mogelijk zijn om zowel schepen toe te voegen aan een vloot als om schepen te verwijderen. Een schip mag natuurlijk maar éénmaal in een vloot voorkomen. Het moet ook mogelijk zijn om zeer snel een schip op te zoeken op basis van de naam van het schip. En het moet ook mogelijk zijn om een overzicht te geven van de schepen die in een vloot zijn opgenomen.

De rederij beschikt over verschillende vloten (vb Noord Atlantische vloot, Noordzeevloot, Caraïbische vloot ...). Het moet mogelijk zijn om een vloot toe te voegen of te verwijderen. Eénzelfde vloot komt natuurlijk maar éénmaal voor. Een vloot moet ook snel opzoekbaar zijn op basis van de naam. Een rederij is actief in verschillende havens, het moet dus mogelijk zijn om havens toe te voegen aan een rederij (en ook om havens te verwijderen). Het moet ook mogelijk zijn om een overzicht te geven van

de havens die bij een rederij behoren in alfabetische volgorde. Havens worden eenvoudig voorgesteld door enkel een naam (vb Antwerpen, Rotterdam, ...).

Het moet ook mogelijk zijn om een schip in een andere vloot te plaatsen (vb plaats schip "De Plank" in vloot "Stille oceaan").

Verder moet het mogelijk zijn om een overzicht te geven van :

- De totale cargowaarde van de schepen die tot een rederij behoren.
- Het totaal aantal passagiers.
- De tonnage per vloot op te lijsten (van groot naar klein).
- Het totaal aantal volume die de tankers kunnen vervoeren.
- De beschikbare sleepboten.

Een rederij moet ook in staat zijn om info over een bepaald schip weer te geven (op basis van de naam van het schip).

Opmerking : zorg ervoor dat alles efficiënt verloopt (denk eraan dat de lijsten in realiteit groot kunnen zijn en de opvragingen veelvuldig).