

Opdracht Overerving-2 Verkeersboetes

Inleiding

Het doel van deze opdracht is om een klasse te maken met twee subklassen. We gaan informatie bijhouden van verkeersboetes. Van een verkeersboete willen we de naam van de dader, het kenteken van de auto en het bedrag bijhouden. Er zijn twee soorten verkeersboetes, namelijk parkeerboetes en snelheidsboetes.

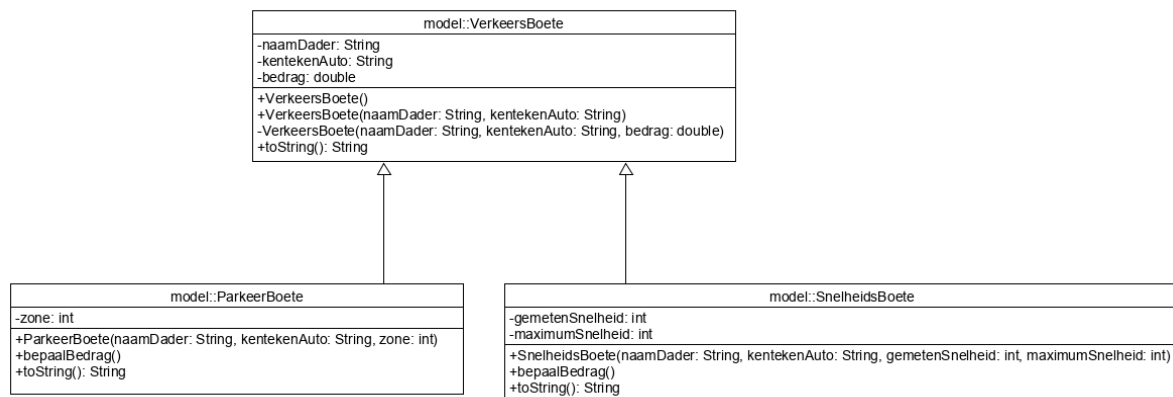
De hoogte van parkeerboetes hangt af van de zone waarin de overtreding is geschied. Er zijn drie mogelijke zones. In zone 1 is de boete 60 euro, in zone 2 is het 100 euro, in zone 3 betaalt je 180 euro boete. Bij het vastleggen van een parkeerboete wordt de zone meegegeven.

Bij snelheidsovertredingen hangt de boete af van de hoeveelheid waarmee de maximumsnelheid wordt overschreden. Voor het vastleggen van een snelheidsboete heb je daarom naast de gemeten snelheid ook de maximumsnelheid ter plaatse nodig. Hieronder zie je een tabel waarmee de hoogte van de boete kan worden bepaald.

Aantal km/u hoger dan maximum snelheid	Boete
> 0 en <= 10	10 euro per km/u te hard
> 10 en <= 30	15 euro per km/u te hard
> 30	20 euro per km/u te hard
	Maximum boete 1000 euro

Bij een gemeten snelheid van 6 km/u boven de maximale snelheid is de boete dus 60 euro. Bij 45 km/u te hard is het 900 euro.

Hieronder zie je het UML klassendiagram.



Stappenplan

1. Maak een klasse genaamd `VerkeersBoete` in een package model die voldoet aan het diagram:
 - a. Declareer de variabelen, de constructors en de get- en set-methode van bedrag. Merk op dat de all-args constructor `private` is. Je kunt van een `VerkeersBoete` niet het bedrag bepalen, als je niet weet om wat voor soort boete het gaat. Je kunt de all-args constructor wel gebruiken in de klasse zelf als onderdeel van constructor chaining. Gebruik voor de default waarde van `naamDader` en `kentekenAuto` de string "onbekend" en zet het bedrag standaard op 0.
 - b. Maak een `toString()` methode, die alle informatie van een `VerkeersBoete` toont: `Verkeersboete voor Jan Smit, kenteken 04-SPZ-8, 100 euro`
2. Maak een klasse genaamd `ParkeerBoete` die de klasse `VerkeersBoete` extend:
 - a. Declareer de variabele `zone` en maak de get- en set-methode van dit attribuut.
 - b. Maak de constructor voor deze klasse die de naam, het kenteken en de zone meegeeft en via constructor chaining een `super()` constructor aanroept om de attributen van `VerkeersBoete` hun waarde te geven.
 - c. Maak een methode `bepaalBedrag()` die op basis van de `zone` het juiste bedrag berekent en dit bedrag aan het attribuut `bedrag` van het super object `VerkeersBoete` toekent. Gebruik hierbij de set-methode van `bedrag` in de superklasse `VerkeersBoete`. Zie voor de berekening de inleiding.
 - d. Roep de methode `bepaalBedrag()` aan in de constructor om het juiste bedrag door te geven aan de superklasse.
 - e. Maak een `toString()` methode die de naam van de `dader`, het kenteken, het bedrag en de `zone` laat zien: `Parkeerboete voor Jan Smit, kenteken 04-SPZ-8, 100 euro in zone 2`.
 - i. **Tip 1:** Gebruik hierbij de `toString()` methode van de superklasse.
 - ii. **Tip 2:** Gebruik de methode `replace(target, replacement)` uit de klasse `String` om de string `Verkeersboete` te vervangen door de string `Parkeerboete`.
3. Maak een klasse genaamd `SnelheidsBoete` die de klasse `VerkeersBoete` extend:
 - a. Declareer de variabelen `gemetenSnelheid` en `maximumSnelheid` en maak de get- en set-methode van deze attributen.
 - b. Maak de constructor voor deze klasse die de naam, het kenteken, `gemeten snelheid` en de `maximumsnelheid` meegeeft en via constructor chaining een `super()` constructor aanroept om de attributen van `VerkeersBoete` hun waarde te geven.
 - c. Maak een methode `bepaalBedrag()` die op basis van de `gemeten snelheid` en de `maximumsnelheid` het juiste bedrag berekent. Zie voor de berekening de inleiding.
 - d. Roep de methode `bepaalBedrag()` aan in de constructor om het juiste bedrag door te geven aan de superklasse.
 - e. Maak een `toString()` methode die de naam van de `dader`, het kenteken, het bedrag en de `gemeten` en `maximum snelheid` laat zien: `Snelheidsboete voor Jan Smit, kenteken 04-SPZ-8, 330 euro voor 102 km/u waar 80 km/u is toegestaan`. Zie ook de tips bij 2.d. om `Verkeersboete` te vervangen door `Snelheidsboete`.
4. Test je klassen en methoden in de main methode:
 - a. Maak verschillende boetes aan en print hun informatie uit.