Whalewatching Events

1)

2)

Eine Eventfirma, die Whalewatching betreibt, möchte ihre Touren mit einer neuen Software verwalten. Bei Touren können Touristen verschiedene Tiere beobachten: Grauwale, Buckelwale, Fleckendelfine und Große Tümmler (eine weitere Delfinart).

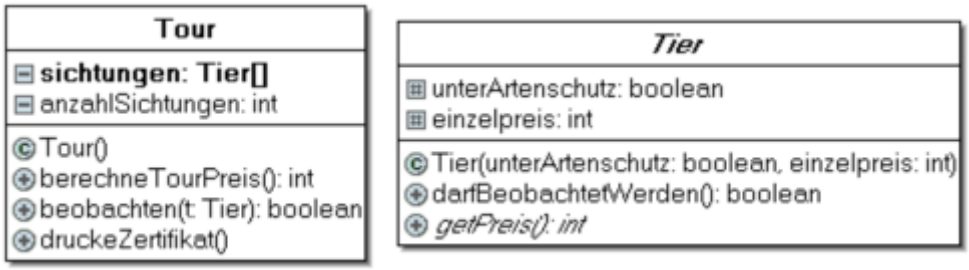
Grauwale und Buckelwale sind Bartenwale, sie treten meist als Einzeltiere auf, Delfine hingegen in Gruppen. Für jede Tierart wird festgehalten, ob sie unter Artenschutz steht. Für Einzeltiere werden auch ein Spitzname und das Alter aufgenommen.

Aus Marketinggründen sollen sich die Preise für eine Tour zukünftig nach den gesichteten Tieren richten. Dabei rechnet die Firma folgendermaßen: Jedes gesichtete Meerestier recht- fertigt einen bestimmten Preis. Für Tümmler wird 1EUR pro Tier der Gruppe veranschlagt, bei Fleckendelfinen 2EUR pro Tier der Gruppe, bei Grauwalen 100EUR und bei Buckelwalen 120EUR.

Der Preis für jede Tour beträgt aber mindestens 50EUR und höchstens 150EUR.

Derzeit stehen Buckelwale, Grauwale und Fleckendelfine unter Artenschutz. Für diese gelten besondere Beobachtungsbedingungen: Sollte eine Beobachtungstour auf einen jungen Buckel- oder Grauwal treffen, wird die Beobachtung dieses Tieres abgebrochen. Die Altersgrenzen richten sich hier nach der Art: Buckelwale bis zu einem Alter von 3 Jahren, Grauwale bis zu einem Alter von 2 Jahren. Bei Gruppen von geschützten Tieren wird abgebrochen, wenn die Gruppe fünf oder weniger Tiere umfasst.

Bei der Umsetzung der Software wird eine Klasse `Tour` eingeführt, die die beobachteten Sichtungen speichert. Darüber hinaus wird es unter anderem für jede beobachtbare Tierart eine eigene Klasse geben.



Teil 1

(T1A1)

Stellen Sie die Beziehungen zwischen den Klassen `Bartenwal`, `Buckelwal`, Delfin, Fleckendelfin, `Grauwal`, `Tier`, `Tour` und `Tuemmler` in einem Klassendiagramm dar. Die Klassen sollen nur den Klassennamen, keine Attribute und Methoden enthalten. Gib außerdem an, ob bzw. welche Klassen abstrakt sind und begründe deine Entscheidung.

- Gib an, in welchen Klassen die Attribute `alter`, `spitzname` und `gruppengroesse` deklariert werden müssen. Begründe deine Entscheidung.
- Implementiere einen Konstruktor für die Klasse `Delfin` und einen Konstruktor für

die Klasse `Tuemmler`. Dem Konstruktor der Klasse `Tuemmler` darf nur die Gruppengröße übergeben werden, weil Tümmler grundsätzlich nicht geschützt sind und immer 1EUR pro gesichtetes Tier kosten.

1)
Abituraufgabe 2019 in BW, Teil A
2)
Photo by Richard Sagredo on Unsplash

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:modellierung:2019a:start?rev=1639640639

Last update: **16.12.2021 07:43**