

	Punkte:	(90)	Note:
--	---------	------	-------

1.	<p>Die Firma Eurocamp vermietet Campingplätze in Frankreich. Sie hat zwei Campingplatzkategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platz in der Stadt => LaVille • Platz am Meer oder am See => Eau <p>Die Plätze sind unterschiedlich ausgestattet. So gibt es z.B. am Meer Plätze mit eigenem Strand oder in der Stadt in besonders ruhiger Lage. Jeder Stellplatz hat eine ganzzahlige Breite und Länge in Metern. Für jeden Quadratmeter eines Stellplatzes gilt der Grundpreis.</p>	
a)	Erstellen Sie das Interface IGrundstück mit der Eigenschaft Grundpreis als Gleitpunktzahl, sowie der Methode int BerechnenFlächeninhalt().	4
b)	Erstellen Sie die abstrakte Klasse Stellplatz welche die Schnittstelle IGrundstück implementiert. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Feldern länge und breite kommen noch die Felder typ (Zeichenkette, beschreibt Typ des Campingplatzes) und schwimmbad (ja/nein) hinzu. Hier wird gespeichert ob zum Campingplatz ein Schwimmbad gehört. Erstellen Sie außerdem einen Konstruktor mit Parametern der die Werte aller Felder setzt. Wenn die Breite oder die Länge kleiner oder gleich 0 ist, soll eine möglichst spezifische Exception ausgelöst werden.	12
c)	Zusätzlich soll die Klasse Stellplatz die abstrakte Methode double ErmittelnFaktor() enthalten. Die Methode ErmittelnKosten() liefert als Produkt des Grundpreises, des Flächeninhalts und des Rückgabewertes von ErmittelnFaktor() die Kosten pro Tag als Ganzzahl zurück.	6
d)	Erstellen Sie die öffentliche Methode string ErmittelnText(bool variable) die den Wahrheitsgehalt der übergebenen boolschen Variable in „ja“ oder „nein“ übersetzt.	4
e)	<p>Erstellen Sie die ToString() Methode mit Zeilenvorschub.</p> <p>Bsp:</p> <p>Der Stellplatz ist 10 m lang und 8 m breit und hat:</p> <p>Schwimmbad: ja</p>	4

f)	<p>Erstellen Sie jetzt abgeleitet von der Klasse Stellplatz die Klasse LaVille. Sie erhält zusätzlich die privaten Felder ruhigeLage (ja/nein) und entfernungZumStadtkern in Km als Gleitpunktzahl.</p> <p>Erstellen Sie einen Konstruktor der die Werte aller Felder setzt und möglichst wenige Parameter verwendet. Der Konstruktor der Basisklasse soll mitverwendet werden. LaVille Plätze sind 10% günstiger als üblich. Liefern Sie mit der Methode ErmittelnFaktor den passenden Faktor zurück.</p> <p>Erstellen Sie außerdem eine ToString() Methode mit Zeilenvorschub die den Inhalt aller Felder zurückliefert. Die passende Methode der Basisklasse soll mitverwendet werden.</p> <p>Bsp: Der Stellplatz mit Typ LaVille ist 10 m lang und 8 m breit und hat: Schwimmbad: ja ruhige Lage: nein Entfernung zum Stadtkern: 1,2 Km</p>	10
g)	<p>Erstellen Sie jetzt abgeleitet von der Klasse Stellplatz die Klasse Eau. Sie erhält zusätzlich die privaten Felder eigenerStrand (ja/nein) und entfernungStrand in Km als Gleitpunktzahl.</p> <p>Erstellen Sie einen Konstruktor der die Werte aller Felder setzt und möglichst wenige Parameter verwendet. Der Konstruktor der Basisklasse soll mitverwendet werden. Eau Plätze sind 20% teurer als üblich. Liefern Sie mit der Methode ErmittelnFaktor den passenden Faktor zurück.</p> <p>Erstellen Sie außerdem eine ToString() Methode mit Zeilenvorschub die den Inhalt aller Felder zurückliefert. Die passende Methode der Basisklasse soll mitverwendet werden.</p> <p>Bsp: Der Stellplatz Typ Eau ist 10 m lang und 8 m breit und hat: Schwimmbad: ja Eigener Strand: ja Entfernung zum Strand: 0,3 Km</p>	10
h)	<p>Die Klasse StellplatzSorter wird zum Sortieren der Stellplätze nach Platzgröße benötigt. Sie implementiert die passende generische Schnittstelle des Interfaces <i>IComparer</i> .</p>	10
i)	<p>Erstellen Sie eine generische Listenklasse vom Typ Stellplatz und fügen Sie 4 Stellplätze hinzu. Dabei müssen beide Stellplatztypen vorkommen. Demonstrieren Sie die Verwendung der ToString() Methoden an allen. Sortieren Sie anschließend die Liste und geben Sie diese erneut aus.</p>	10

j)	<p>Da die Franzosen sehr aufgeschlossen gegenüber „Grünen Männchen“ sind, soll es auch möglich sein den Preis für die Ausserirdischen in ihrem eigenen Zahlensystem darzustellen. Erstellen Sie deshalb einen Delegate <code>int Umrechnen(int)</code>, damit diese Kunden die Möglichkeit haben eine Methode zur Umrechnung in ihr Zahlensystem als Parameter zu übergeben. Erweitern Sie deshalb die Klasse <code>Stellplatz</code> um eine überladene Methode <code>ErmittleKosten</code>, welche als Parameter eine Methode vom Typ des Delegates entgegennimmt.</p> <p>Erstellen Sie zur Umrechnung im Hauptprogramm die statische Methode <code>int Umrechnen(int)</code> und übergeben Sie diese als Parameter. Die Methode soll den Preis in das Zahlensystem mit der Basis 7 umrechnen.</p> <p>Bsp:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-right: 20px;">$\begin{array}{rcl} 411 : 7 & = & 58 \text{ Rest } 5 \\ 58 : 7 & = & 8 \text{ Rest } 2 \\ 8 : 7 & = & 1 \text{ Rest } 1 \\ 1 : 7 & = & 0 \text{ Rest } 1 \end{array}$</div><div style="text-align: center;">\uparrow</div><div style="margin-left: 20px;">$411_{10} = 1125_7$</div></div> <p>Ermitteln Sie die Kosten für den vordersten Platz in der Liste in Euro im Dezimalsystem sowie im speziellen Zahlensystem und geben Sie diese aus.</p>	20
----	--	----