

Übungsblatt 8: Objektorientierte Programmierung

Ausgabe: 12.12.2019

Abgabe: 19.12.2019

Aufgabe 1 (10 Punkte) Verwenden Sie den folgenden Freigabecode für die YAPEX-Aufgabe *Wunschliste*: 5d0khe367b92-8c77

In dieser Aufgabe müssen Sie neben einer Klasse *TestWunsch* zwei weitere Klassen *Wunsch* und *Wunschliste* erstellen. Die Klasse *Wunschliste* soll hierbei mehrere Wünsche aufsteigend sortiert nach ihrer Priorität mittels eines Feldes vom Typ *Wunsch* verwalten.

Klasse Wunsch Die Klasse *Wunsch* soll genau zwei Attribute (Instanzvariablen) *beschreibung* (Typ *String*) und *prioritaet* (Typ *int*, je höher der Wert, desto höher ist auch die Priorität) besitzen.

Klasse Wunschliste Die Klasse *Wunschliste* besitzt ein Attribut *wuensche*, welches ein Feld vom Typ *Wunsch* referenzieren soll. Sie dürfen weitere Instanzvariablen verwenden.

Klasse TestWunsch Diese Klasse enthält die folgenden drei Methoden:

erzeugeLeereWunschliste erhält als Parameter die maximale Anzahl an Wünschen und gibt ein Objekt der Klasse *Wunschliste* zurück, wobei das Feld vom Typ *Wunsch* bereits mit der korrekten Größe initialisiert wurde (aber noch keine Wünsche enthält).

neuerWunsch erhält als Parameter ein Objekt vom Typ *Wunschliste* sowie einen *String* (die Beschreibung des Wunsches) und eine Priorität (beliebige ganze Zahl). Sie erstellt einen neuen Wunsch, wobei bei negativer Priorität nur der Wert 0 im Wunsch abgespeichert wird. Der Wunsch soll nun in die Wunschliste eingefügt werden, falls einer der beiden Fälle zutrifft:

1. es gibt noch eine freie Stelle in dem Feld vom Typ *Wunsch*
2. es gibt mindestens einen Wunsch im besagten Feld, der eine geringere Priorität hat (welcher dann auch entfernt wird)

Es ist bei dem Einfügen zu beachten, dass die Wünsche zu jedem Zeitpunkt bezüglich ihrer Priorität *in aufsteigender Reihenfolge* gespeichert werden! Insbesondere darf es zwischen den Wünschen keine Lücken geben.

gibWuenscheAus erhält als Parameter ein Objekt vom Typ *Wunschliste* und gibt alle Wünsche in aufsteigender Reihenfolge zeilenweise im Folgenden Format aus:
Wunschbeschreibung (123) (d.h. es wird die Beschreibung des Wunsches gefolgt von der Priorität in Klammern ausgegeben)

Aufgabe 2 (8 Punkte) Verwenden Sie den folgenden Freigabecode für die YAPEX-Aufgabe *Wörterraten*: 5d0khe3one6i-2c85

Schreiben Sie ein Programm, welches als Kommandozeilenparameter einen String (das gesuchte Wort) und die maximale Anzahl an Rateversuchen erhält. Anschließend soll der Nutzer durch Eingabe eines Zeichens oder des (vermuteten) Wortes, das gesuchte Wort erraten. Es soll dabei wie folgt vorgegangen werden

1. Es werden die bereits gefundenen Zeichen des Wortes und für jedes noch nicht gefundene Zeichen ein Unterstrich ausgegeben.
2. Der Nutzer macht eine Eingabe (ein Versuch):
 - a) Falls es sich um ein einzelnes Zeichen handelt, soll überprüft werden, ob dieses Zeichen (ggf. mehrmals) im Wort vorkommt und alle Vorkommnisse als erraten markiert werden. Gibt es keine mehr zu erratenden Zeichen, ist das Spiel gewonnen. Wurde das Zeichen bereits vom Nutzer zuvor eingegeben, zählt es nicht als Versuch und es wird 'Buchstabe kam bereits vor' ausgegeben.
 - b) Falls es sich um einen String mindestens der Länge 2 handelt, soll die Eingabe mit dem gesuchten Wort verglichen werden. Stimmen diese überein, ist das Spiel gewonnen.

Diese Schritte werden solange wiederholt, bis entweder die maximale Anzahl an Versuchen überschritten wurde (*Ausgabe Maximale Anzahl an Versuchen ueberschritten*) oder das Spiel gewonnen wurde. Im letzteren Fall soll die Anzahl der Versuche gefolgt von *Versuche fuer* und dem gesuchten Wort ausgegeben werden.

Sie dürfen davon ausgehen, dass das übergebene Wort nur Kleinbuchstaben enthält und keine Sonderzeichen und nie ein String der Länge 0 vom Nutzer eingegeben wird.