

Klasse:	Thema: McCafe OOP	BEH 2025
---------	----------------------	----------

Die McDonald's Corporation ist ein US-amerikanischer Betreiber von weltweit vertretenen Fastfood-Restaurants. Obwohl McDonald's nicht die meisten Filialen betreibt, ist es die umsatzstärkste Fastfood-Kette der Welt. Damit dies auch in Zukunft so bleibt, versucht McDonald's ständig neue Vertriebsformen zu entwickeln. Neben dem McDrive, ist das McCafe die erfolgreichste Weiterentwicklung der Marke.

Da Latte Macchiato, Cappuccino und Espresso bei vielen Kaffeetrinkern längst höher im Kurs stehen, als der gute alte Bohnenkaffee, bieten die McCafes die beliebtesten Kaffeespezialitäten, aber auch Kuchen und Gebäck an.

Für Stammkunden bieten die McCafes eine Bonuskarte (oft auch Rabatt-, Stempel- oder Payback-Karte genannt) an. Der Kunden legt bei jedem Kauf (im Folgenden „Bestellung“ genannt) einer Kaffeespezialität in der Größe groß/tall/grande seine Bonuskarte vor, auf der dann für jedes Getränk in der Größe groß/tall/grande ein Feld abgestempelt wird (siehe Abbildung). Sind die ersten 4, 9 und 13 Felder abgestempelt, erhält der Kunde eine bestellte Kaffeespezialität gratis. Sind alle Felder auf der Bonuskarte abgestempelt, erhält der Kunde eine neue Karte, auf dann ggf. die Markierung der Felder wieder von vorne beginnt.

Bestellt der Kunde mehrere Kaffeespezialitäten in der Größe groß/tall/grande und erreicht dadurch ein „Gratis“-Feld (Feld 5, 10 und 14), ist das kostengünstigste bestellte Getränk gratis. Werden zwei „Gratis“-Felder abgestempelt, sind die beiden kostengünstigsten Getränke gratis, usw.

Beispiel: McCafe-Bonuskarte mit 7 abgestempelten Feldern



Klasse:	Thema: McCafe OOP	BEH 2025
---------	----------------------	----------

### Aufgabe:

Schreiben Sie ein Programm in Java, das den Bestellvorgang in einer McCafe-Filiale abbildet.

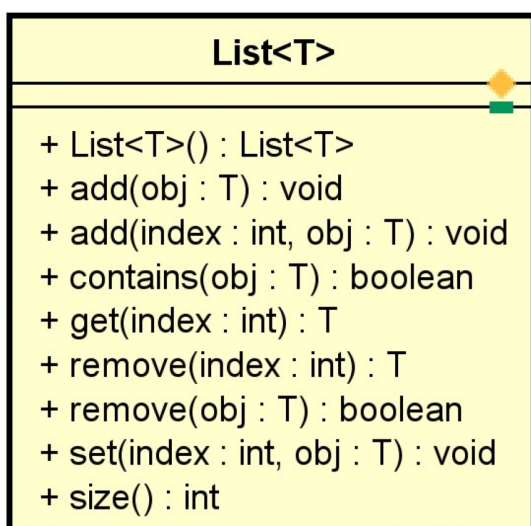
Lesen Sie dazu die Kaffeespezialitäten im Datenformat JSON in Ihr Programm ein. Als Datenstruktur steht Ihnen einzig die Klasse `Liste<T>` zur Verfügung. Verwenden Sie aber an Stelle der generischen Klasse `Liste<T>`, Listen vom Typ `Kaffeespezialitaet` als semantische Schicht.

Die Bestellung soll von einem McCafe-Mitarbeiter entgegengenommen werden. Er beginnt den Bestellvorgang mit einer Bonuskarte und gibt die Anzahl der bereits gestempelten Felder ein. Anschließend führt er für die bestellten Kaffeespezialitäten den Bestellvorgang durch. Am Ende des Bestellprozesses wird der Rechnungsbetrag und die Anzahl der abzustempelnden Bonuskartenfelder ausgegeben. Änderungen an einer eingegebenen Bestellung, bzw. die Stornierung einer kompletten Bestellung kann nur von einem Schichtleiter vorgenommen werden.

Zu einer Bestellung sollen außerdem die signifikanten Adressdaten der McCafe-Filiale gespeichert werden.

Erleichtern Sie sich die Aufgabe, indem Sie auf die Entwicklung einer grafischen Benutzerschnittstelle verzichten und nur das Fachkonzept realisieren. Testen Sie Ihr Fachkonzept mit einer Testklasse.

### Klassendiagramm der Klasse `Liste<T>`



Klasse:	Thema: McCafe OOP	BEH 2025
---------	----------------------	----------

### Methoden der Klasse `Liste<T>` (Container-Klasse):

`List<T>() : List<T>`

Instanziert ein Objekt der Klasse `List` vom Typ `T`.

`add(obj: T) : void`

Hängt das Objekt `obj` vom Typ `T` am Ende der Liste an.

`add(index: int, obj: T) : void`

Fügt das Objekt `obj` vom Typ `T` an der Position `index` in die Liste an.

`contains(obj: T) : boolean`

Liefert `true`, wenn das Objekt `obj` in der Liste enthalten ist, sonst `false`.

`get(index: int) : T`

Liefert das Listenelement an der Position `index` zurück bzw. `null`, falls `index` negativ oder größer gleich der Anzahl der momentan enthaltenen Elemente ist.

`remove(index : int) : T`

Entfernt das Listenelement an der Position `index`. Liefert das entfernte Element zurück bzw. `null`, falls `index` negativ oder größer gleich der Anzahl der momentan enthaltenen Elemente ist.

Nachfolgende Elemente rücken auf.

`remove(obj: T) : boolean`

Entfernt das Objekt `obj` aus der Liste. Falls `obj` mehrmals in der Liste enthalten ist, wird nur das erste Vorkommen entfernt. Der Rückgabewert ist `true`, falls das Objekt gefunden und entfernt wurde, sonst `false`.

Nachfolgende Elemente rücken auf.

`set(index: int, obj:T) : void`

Ersetzt das Objekt an der Position `index` durch das Objekt `obj`.

`size() : int`

Liefert die Anzahl der Elemente in der Liste zurück.

Klasse:	Thema: McCafe OOP	BEH 2025
---------	----------------------	----------

Preisliste McCafe:

[Coffee&More:	klein	mittel	groß
Espresso	1,69		2,19
Espresso Macchiato	1,79		
Cafe	1,79	2,19	2,49
Flat White Espresso	1,89	2,29	2,59
Cappuccino	1,99	2,39	2,69
Caffe Latte	1,99	2,39	2,69
Latte Macchiato	2,39	2,69	
Mocha Espresso	2,29	2,69	2,99
Vienna	2,29	2,69	2,99

[Kuchen und Gebäck	
White Choc Lemon Cookie	1,59
Blueberry Cheesecake	1,00
...	

[Frappés	klein	groß
Schoko, Chai, Mocha, Caramel	2,99	3,29

[Iced Drinks	klein	groß
Iced Schokolade	2,59	2,99
Iced Coffee	2,59	2,99

[Vital und Frisch	
Italian Bagel	2,69
Chicken Bagel	2,69
...	

[Kaltgetränke	
Stilles Mineralwasser	1,99
Bionade	2,29
...	

[Desserts	
Zitronenkuchen	1,00

„In-House“: 19 % MwSt, „Cafe-to-go“ 7% MwSt.

Klasse:	Thema: McCafe OOP	BEH 2025
---------	----------------------	----------

# Kassenabon:

McDonalds Winterberg  
Ralf Kassens  
Am Hagenblech 58  
59955 Winterberg  
+49 2984 2412

18.08.2025, 21:20:04 MESZ  
Es bediente Sie: M000001

inkl: 19% MwSt

Cafe klein 1.69 €

Cafe gross 2.19 €

-----

Zwischenbetrag: 3.88 €

Stempelfelder: 0

Endbetrag: 3.88 €

Geld gegeben: 10.00 €

Geld zurück: 6.12 €

neue Stempel: 1