

Aufgabe Anforderungsspezifikation

Sie wurden beauftragt, ein Web-basiertes System für eine Mensa zu entwickeln. Da die Anzahl der Mensabesucher stark gestiegen ist, muss die Essensausgabe effizienter organisiert werden. Es soll die langwierige Bezahlung der Speisen an den Kassen optimiert werden. Die Anforderungen an das System wurden Ihnen wie folgt beschrieben:

Bei der Essensausgabe bezahlt man für das jeweilige Gericht, indem man seinen QR-Code an ein Lesegerät hält. Damit wird dem Guthaben der Preis der Speise abgezogen. Ist zu wenig Guthaben vorhanden, leuchtet das Lesegerät rot und gibt einen Warnton von sich. Ist genügend Guthaben vorhanden, leuchtet das Lesegerät grün. Ein QR-Code ist je einem Benutzer im System zugeordnet.

Man registriert sich beim System mit E-Mail-Adresse, Vor-, Nachname und Geburtsdatum. Nach der Anmeldung kann der Benutzer seinen QR-Code ansehen. Der QR-Code enthält die Benutzer-ID und einen temporären Schlüssel. Der temporäre Schlüssel ändert sich nach jeder Benutzung. Der Benutzer kann sich den aktuell gültigen QR-Code über das Web-basierte System anzeigen lassen.

An Automaten in der Mensa kann das Guthaben mit Bargeld aufgeladen werden. Online kann der Benutzer sein aktuelles Guthaben ansehen und sich über das Menu der aktuellen und kommenden Woche informieren.

Mitarbeitern gibt die Mensa einen Rabatt auf alle Speisen. Dabei unterscheidet sie zwischen Mitarbeiter der Mensa und der Universität. Mitarbeiter der Mensa erhalten einen Rabatt von 30% auf alle Speisen, Mitarbeiter der Universität 5%.

Das neue System soll auch weiterhin Gutscheine erlauben. Diese sollen in Form eines QR-Codes, der eine Gutschein-ID enthält, ausgegeben werden. Jeder Gutschein soll nur einmal einlösbar sein und nur einem Benutzer zuordenbar sein. Ein Benutzer liest den QR-Code mit einem Lesegerät ein und gibt die BenutzerID im System ein. Damit weist der Benutzer den Gutschein seinem Benutzer zu. Es gibt reine Guthaben-Gutscheine (bspw. 5€, 10€ oder 15€), Essens-Gutscheine (bspw. 1 Schnitzel, 1 kleiner Salat, ...) oder auch Mahlzeiten-Gutscheine (eine Hauptspeise mit Beilage und einem Getränk). Beim nächsten Mensabesuch wird automatisch ein passender Gutschein benutzt und als „eingelöst“ markiert. Online kann ein Benutzer jederzeit seine nicht eingelösten und eingelösten Gutscheine ansehen.

Hinweis: Dokumentieren Sie im Zuge Ihrer Ausarbeitung getroffene Annahmen!

a) Erstellen Sie ein Use Case Diagramm, welches die Use Cases der Anwendung beschreibt.

b) Erstellen Sie ein fachliches Klassendiagramm inklusive Attribute und Datentypen.

c) Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm, das folgendes Szenario modelliert:

- Studentin Ada loggt sich mit ihrer E-Mailadresse und Passwort ein. Die Seite akzeptiert die Logindaten und leitet zur Benutzerseite weiter.
- Ada klickt auf „Guthaben“ und überprüft ihr Guthaben (2,30€).
- Danach klickt sie auf Gutscheine und sieht, dass sie noch einen Cola-Gutschein hat.
- Sie entschließt sich zur Mensa zu gehen und lädt ihr Guthaben um 5€ am Automaten auf.
- Während Ada in der Schlange vor der Ausgabe steht, klickt sie auf „QR-Code“. Der aktuell gültige QR-Code wird auf ihrem Smartphone angezeigt.
- Ada nimmt sich einen kleinen Salat (0,96€), das Menü 1 (6,30€) und eine Cola (1€). Sie hält jeweils ihren QR-Code bei der Ausgabe an das Lesegerät.
- Nach dem Essen sieht Ada nochmal online nach ihrem Guthaben. Da sie bereits angemeldet ist, klickt sie direkt auf „Guthaben“ und erfährt ihren aktuellen Guthabenstand.