

Universitat Autònoma de Barcelona
ENGINYERIA DEL SOFTWARE I
Exercicis UML i Rational Rose

Exercici 1. Gestió de restaurants

ENUNCIAT

Una cadena de restaurants vol automatitzar les següents tasques:

- Les reserves de les taules.
- La gestió de les comandes de cada taula.
- La sol·licitud de consumicions a la cuina.
- La sol·licitud dels subministraments per part dels restaurants als magatzems.

A continuació es descriu més detalladament aquests processos.

Reserves de taules

Els clients poden efectuar reserves a través d'un portal web. Quan un client es connecta al portal, se li mostra la llista de restaurants de la cadena, i el client en selecciona un, així com el dia i l'hora.

El sistema comprova a continuació la disponibilitat de taules. Si hi ha taules disponibles, es mostra a l'usuari un plànol del restaurant amb les taules lliures. Les taules estan separades en taules de fumador i no fumador i, a més, es mostra un indicador del número de places de cada taula. L'usuari selecciona la taula indicant el número de persones que l'ocuparan.

En cas que no es pugui fer la reserva per algun motiu, l'usuari pot demanar al sistema que li mostri una llista de restaurants alternatius. L'usuari pot indicar quins criteris ha de seguir el sistema per mostrar la llista alternativa. Els possibles criteris són: proximitat geogràfica, tipus similar o mateix nivell de preus. En cas que el client selecciona un restaurant de la llista alternativa, el procés de la reserva torna a iniciar-se seguint el mateix procediment.

Si tot és correcte, el sistema demana a l'usuari que indiqui les seves dades (nom, telèfon i e-mail) per anotar la reserva. A continuació es mostra el comprovant de reserva que l'usuari pot imprimir. Aquest comprovant conté les dades de la reserva i un codi de reserva que el sistema assigna automàticament.

Quan el client arriba al restaurant, l'encarregat li demana si tenia reserva. Si és així, se li demana el comprovant i se li indica quina és la taula que se li havia assignat. La taula passa de *reservada* a *ocupada*. En cas que el client no tingui reserva, es busca si hi ha taula lliure. En cas que passin més de vint minuts de l'hora d'una reserva i el client no hagi arribat, el sistema passa automàticament l'esta de la taula de *reservada* a *lliure*.

Comandes

Una vegada els clients estan asseguts a la taula, el cambrer els donen la carta i esperen la comanda. Per anotar i gestionar les comandes, els cambrers disposen d'una PDA connectada per *wireless* al servidor. Per iniciar la comanda, el cambrer introdueix el número de taula que conjuntament amb l'hora es graven al registre de la nova comanda.

Els clients poden demanar plats i begudes. Ambdós es consideren consumicions i tenen associat un codi per fer la comanda. Si el client vol conèixer els ingredients d'un determinat plat, pot demanar al cambrer que ho consulti mitjançant la PDA. La comanda de cada taula es compon de línies de comanda. Cada línia de comanda correspon a un tipus de consumició (codi) i la corresponent quantitat. A més, el cambrer pot introduir petites anotacions a les línies, per indicar, per exemple, "poc fet", "sense guarnició", etc. Cada vegada que el cambrer anota una línia de comanda, el

sistema ha de comprovar que al magatzem hi ha ingredients necessaris per preparar la consumició. Si no hi ha stock suficient, s'ha de generar automàticament un avís al magatzem perquè reposi els ingredients o begudes que manquen.

Una vegada finalitzada la comanda, el cambrer prem el botó *enviar a cuina*. Això implica que la comanda és transferida a la cuina per ser preparada. A més, el servidor s'encarrega de recórrer la comanda per descomptar les quantitats disponibles dels ingredients corresponents. Per a una gestió correcta de stocks suposarem que cada ingredient té una quantitat òptima i que si la quantitat en stock és inferior, es genera l'avís de reposició al magatzem.

L'encarregat de cuina observa quan arriba una nova comanda i ho indica als cambrers. Quan la comanda ja està preparada, l'encarregat ho indica al sistema que envia un avís al dispositiu del cambrer perquè reculli la comanda i la serveixi a la taula indicada.

Control d'ingredients

Com s'ha indicat, es porta un control automatitzat de les quantitats òptimes i emmagatzemades dels ingredients. Tot i que és un procés automatitzat, les quantitats que es descompten en preparar una comanda, poden no correspondre a les reals perquè s'hagi utilitzat més o menys ingredients dels previstos en preparar una consumició. Per ajustar les quantitats, els cuiners poden corregir-les després de preparar les consumicions en el moment en què es fa un avís de comanda preparada.

Pagament i alliberament de taula

Quan els clients demanen el compte, el cambrer tanca definitivament la comanda. A continuació s'imprimeix el compte corresponent a la caixa central, que el cambrer recull i dona als clients. Una vegada els clients han pagat, el cambrer ho indica (aquesta operació ja no la fa mitjançant la PDA sinó a caixa central), i la taula queda lliure de nou.

SOLUCIÓ

Es presenten a continuació els següents diagrames:

- Diagrama de Casos d'Us
- Diagrama de seqüència de l'escenari *Fer Comanda*
- Diagrama de classes





