



UT7 Projecte

José R. Mas Davó authored 3 weeks ago

ProjectelTV-Excepcions.md 9.83 KiB

# Taller d'ITV - 3. Control d'Excepcions

## 1. Introducció

### 1.1. Context i justificació

En aquesta tercera fase del projecte "Taller d'ITV", es pretén ampliar les funcionalitats del sistema per incorporar gestió d'excepcions i una gestió avançada de clients. Aquestes millores ajudaran a garantir la robustesa del sistema i a proporcionar una millor experiència als usuaris, incloent-hi clients VIP i amb targetes de soci.

### 1.2. Objectius generals d'aquesta fase

- Implementar un sistema de gestió de clients amb funcionalitats VIP i targetes de soci.
- Incorporar un sistema de descomptes basat en el tipus de client.
- Implementar un sistema de control d'excepcions per gestionar errors de manera efectiva.
- Millorar la gestió de cues limitant el nombre de vehicles en espera.

### 1.3. Competències a desenvolupar

- Implementació i gestió d'excepcions en Java.
- Creació d'excepcions personalitzades.
- Millora de la robustesa i fiabilitat del codi.
- Implementació de sistemes de descomptes i gestió de clients.

### 1.4. Pregunta guia

Com podem millorar la robustesa i la gestió d'errors del nostre sistema d'ITV utilitzant excepcions, al mateix temps que implementem noves funcionalitats de gestió de clients i descomptes?

## 2. Descripció del repte

### 2.1. Situació inicial

El sistema actual no té mecanismes robustos per manejar errors i excepcions, i la gestió de clients es fa de manera bàsica, sense diferenciació entre tipus de clients ni aplicació de descomptes personalitzats.

### 2.2. Necessitats a cobrir

- Ampliar la gestió de clients per incloure opcions de registre de clients VIP i la creació de targetes de soci amb descomptes associats.
- Implementar excepcions específiques per a gestionar errors com duplicats de registres, codis de client no vàlids, i cues de vehicles plenes.
- Limitar i controlar el nombre de vehicles en les diferents cues del sistema.

### 2.3. Restriccions i consideracions

- Els clients s'hauran de donar d'alta en la plataforma introduint les seues dades personals (nom i telèfon de nou dígit) si volen fer ús del taller.
- Una vegada donats d'alta es generarà un codi de client que serà únic per a cadascun d'ells i que serà representatiu d'este client de cara a diferents opcions del programa informàtic.
- El taller ha pensat en un sistema de descomptes per als clients a l'hora de passar les revisions. De moment, com a mesura promocional, al client se li donarà a triar si vol passar a ser client VIP (eixa opció només se li donarà a l'hora de de registrar-se).
- Després del registre, el client podrà optar també, esta vegada ja en el moment que vulga, fer-se un carnet de soci que també li reportarà una sèrie de descomptes.
- A causa d'estes millores, el sistema haurà de demanar, a més de les dades que ja demana quan es vol passar un vehicle a revisió, el codi de client que correspon amb l'amo del vehicle.

### 2.4. Altres especificacions

- Descomptes
  - Si el client és un client VIP, independentment de les revisions que realitze, li reportarà sempre un 25% de descompte del preu final per a vehicles de transport de persones i un 20% per a furgonetes. Lamentablement, el preu dels camions seguirà igual per a esta mena de clients.
  - Si el client té un carnet de soci, es descomptarà un 3% al preu final, havent-hi un increment de l'1% per cada dos revisions realitzades en el taller, independentment dels vehicles que haja portat al taller, arribant a un descompte màxim del 10% per a eixe client. **Este descompte no serà vàlid per a clients VIP.**

- Per a la primera revisió de qualsevol client en el taller, es realitzarà un descompte del 30% del preu final siga el vehicle que siga. **No acumulable a altres descomptes.**

- Limitacions de vehicles:

- Es limita la cua inicial de vehicles a un màxim de 20 alhora.
- De la mateixa manera, només podrà haver-hi un màxim de 4 vehicles esperant per a pagar (els vehicles que estan en fase de revisió hauria d'esperar en l'última fase).

- Gestió d'excepcions:

1. **AlreadyExistsException:** Per elements duplicats (p. ex. codis de client ja existents).
2. **NotExistsException:** Per elements inexistents (p. ex. client no registrat).
3. **FullQueueException:** Per superar el límit de vehicles en cua.

### 3. Planificació i organització

#### 3.1. Formació d'equips

Es mantindran els mateixos equips de les fases anteriors.

#### 3.2. Cronograma i fites

- Anàlisi i disseny del sistema de gestió de clients i descomptes.
- Implementació de les noves funcionalitats de client i descomptes.
- Desenvolupament del sistema d'excepcions personalitzades.
- Adaptació del sistema de cues amb les noves limitacions.
- Proves, depuració i optimització.

#### 3.3. Recursos necessaris

- IDE Java (NetBeans).
- Codi font de les fases anteriors del projecte.
- Documentació sobre gestió d'excepcions en Java.

### 4. Fase d'investigació

#### 4.1. Identificació de coneixements previs

Revisió dels conceptes de gestió d'excepcions, creació d'excepcions personalitzades i bones pràctiques en el maneig d'errors.

#### 4.2. Fonts d'informació a consultar

- Apunts de classe sobre gestió d'excepcions.
- Documentació oficial de Java sobre excepcions.
- Exemples pràctics d'implementació d'excepcions en projectes reals.

### 5. Desenvolupament del projecte

#### 5.1. Tasques específiques a realitzar

1. Implementar la classe Client amb els atributs i mètodes necessaris.
2. Desenvolupar el sistema de gestió de clients VIP i targetes de soci.
3. Implementar el sistema de càlcul de descomptes.
4. Crear les excepcions personalitzades.
5. Adaptar el sistema de cues per respectar les noves limitacions.
6. Implementar la gestió d'excepcions en tots els mètodes que calga.
7. Actualitzar el menú i les funcionalitats existents per a incorporar les noves característiques.

#### 5.2. Aplicació de coneixements i habilitats

Utilitzar la gestió d'excepcions per millorar la robustesa del sistema i proporcionar informació clara sobre els errors.

#### 5.3. Creació del producte o solució

Implementar les noves funcionalitats del menú:

1. **Alta de clients:** Es demanaran les dades requerides per a donar-lo d'alta, demanant si desitja ser un soci VIP. S'ha d'informar en donar d'alta al client, quin és el seu codi de client per a futures gestions.
2. **Crear targetes de soci:** Es preguntarà pel codi de client i s'associarà la targeta al client.
3. **Alta i recepció de vehicles:** *S'afig:* Es preguntarà pel codi de client que està associat al vehicle, si el codi no és un codi vàlid es tornarà a preguntar per ell. No es podrà rebre un vehicle si no hi ha cap client registrat en el sistema i es controlarà que només puga haver-hi 20 vehicles esperant i que no hi haja dos vehicles iguals (mateixa matrícula) en la cua. En qualsevol dels casos problemàtics s'ha d'informar l'usuari del perquè no s'ha pogut realitzar l'operació.
4. **Reclamar vehicle per a entrar en box** (sense canvis)
5. **Moure tots els vehicles de fase dins d'un box:** *S'afig:* Es controlarà que els vehicles poden moure's si la última fase està buida (Revisió de frens) o en cas contrari, si en la cua de pendants de pagament no hi ha 4 vehicles esperant; sinó, s'avorta el moviment.
6. **Informació de l'estat d'un box concret** (sense canvis)

- 7. **Informació general de tots els boxes** (sense canvis)
- 8. **Calcular i pagar vehicle revisat:** *S'afig*: s'ha de tindre en compte el nou preu calculat afegint els descomptes pertinents en funció de l'amo del vehicle.
- 9. **Càlcul d'ingressos** (sense canvis)
- 10. **Eixir del programa** (sense canvis)

### 5.4. Revisió i millora contínua

Realitzar proves exhaustives per assegurar el correcte funcionament de totes les noves funcionalitats i la gestió d'excepcions.

## 6. Criteris d'avaluació

### 6.1. Rúbrica d'avaluació

Es valorarà:

- Correcta implementació del sistema de gestió de clients i descomptes.
- Implementació adequada de les excepcions personalitzades.
- Gestió eficient de les cues amb les noves limitacions.
- Qualitat i claredat del codi, especialment en la gestió d'errors.
- Compliment de tots els requisits especificats.

### 6.2. Entregables esperats

- Codi font complet del projecte NetBeans actualitzat i documentat (javadoc).(També amb comentaris sobre possibles correccions de la fase anterior)
- Diagrama de classes actualitzat que mostre la nova estructura.
- Informe breu explicant les modificacions realitzades, especialment en relació amb la gestió d'excepcions.

### 6.3. Ponderació de cada part

- Alta de clients i gestió de targetes de soci: 15%
- Alta i recepció de vehicles amb validació de clients: 15%
- Gestió de cues amb límits i excepcions: 20%
- Sistema de descomptes i càlcul de preus: 20%
- Implementació d'excepcions personalitzades: 15%
- Qualitat del codi i documentació: 10%
- Presentació: 5%
- **Important:** Si no es corregeixen els errors de la fase anterior afectarà negativament a la nota d'aquesta fase.

## 7. Presentació

Els alumnes hauran de fer una demostració de les noves funcionalitats implementades, focalitzant en com han millorat la robustesa del sistema mitjançant la gestió d'excepcions.

## 8. Reflexió i metacognició

### 8.1. Preguntes per a l'autoavaluació

- Com ha millorat la robustesa del nostre sistema amb la implementació de les excepcions?
- Quins reptes hem enfrontat en implementar el nou sistema de gestió de clients i descomptes?

### 8.2. Anàlisi del procés d'aprenentatge

Reflexió sobre com l'aplicació pràctica de la gestió d'excepcions ha millorat la comprensió d'aquest concepte i les habilitats de programació.

### 8.3. Proposta de millores per a futurs projectes

Identificar àrees on es podria aplicar encara més la gestió d'excepcions o millorar el sistema de clients i descomptes.