

PRA – Pràctica

Presentació

A continuació us presentem l'enunciat de la segona part de la Pràctica (PRA) del curs. La PRA consisteix en un exercici de programació evolutiu sobre el segon exercici pràctic (EP2). És obligatori que la codificació d'aquest exercici es basi en les estructures de dades definides a la solució de **la PAC1, la PAC2 i fer servir com a punt de partida la codificació de l'EP2**. Si cal alguna estructura addicional per alguna de les funcionalitats podeu afegir-les justificant aquesta decisió.

Recordeu que per a superar l'assignatura és necessari superar la nota de pràctiques. Tingueu en compte que la pràctica s'ha de resoldre individualment.

Competències

Les competències que treballareu a la pràctica són les següents:

Específiques

- Capacitat per analitzar un problema en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar les habilitats i coneixements adquirits per a resoldre'l.
- Capacitat per dissenyar i construir aplicacions informàtiques mitjançant tècniques de desenvolupament, integració i reutilització.
- Capacitat per proposar i avaluar diferents alternatives tecnològiques per resoldre un problema concret.

Transversals

- Ús i aplicació de les TIC en l'àmbit acadèmic i professional.
- Capacitat per a innovar i generar noves idees.

Objectius

Els objectius que es persegueixen en el desenvolupament de la pràctica són els següents:

- Conèixer la biblioteca de TADs de l'assignatura i saber utilitzar-la per dissenyar i implementar noves estructures de dades.
- Implementar l'estructura de dades dissenyada i validar-la amb el joc de proves que es facilita.

Recursos

Els recursos necessaris per a desenvolupar la Pràctica són els següents:



- Material didàctic bàsic de l'assignatura: Mòdul 1, Mòdul 2, Mòdul 3, Mòdul 4, Mòdul 5, Mòdul 6, Mòdul 7, Mòdul 9.
- Complementaris: Llibreria de TADs i exemples proporcionats.
- Projecte Eclipse amb una estructura de directoris predefinida: src (fonts java), lib (llibreria de tads) i tots els fitxers necessaris per codificar i implementar completament l'exercici pràctic.

Criteris de valoració

Es valorarà:

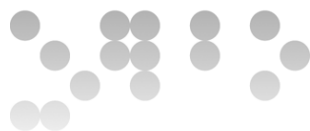
- La qualitat del codi Java, tant pel que fa a la part pròpia de l'assignatura (ús d'interfícies, parametrització, etc.) com a qüestions més generals (documentació, llegibilitat, ús correcte dels esquemes de programació, etc.).
- L'exhaustivitat de les proves (entenent com a tal no la seva grandària, sinó la correcta elecció dels casos representatius).

Per a que un lliurament pugui ser aprovat, és necessari que sigui complet, incloent el codi Java que compili i l'execució correcta..

Entitats i conceptes bàsics de treball

A la Pràctica treballarem, bàsicament, amb les següents entitats i conceptes:

- **Station:** Estació de bicin.
- **Bicycle:** Bicicleta .
- **User:** Usuari que fa ús de les bicicletes.
- **Service:** Serveis realitzats per una bicicleta.
- **Worker:** Treballador/operari que s'encarrega de resoldre les incidències de les bicicletes.
- **Ticket;** Incidència d'una bicicleta.



Funcionalitats

A continuació resumim les funcionalitats que heu d'implementar a la pràctica i que trobareu especificades a la PAC1 i PAC2:

addStation	PAC1
addBicycle	PAC1
addUser	PAC1
getBicycle	PAC1 – Aquest mètode no ha de permetre agafar bicicletes avariades
returnBicycle	PAC1
servicesByBicycle	PAC1
mostActiveStation	PAC1
mostActiveUser	PAC1
addWorker	PAC2
addTicket	PAC2
assingTicket	PAC2
resolveTicket	PAC2
ticketsByWorker	PAC2
mostProblematicStation	PAC2
getNBicycles	PAC2
getNParkings	PAC2
getClosestBike	PAC2
getClosestParking	PAC2

Addicionalment s'han definit noves operacions que permeten inspeccionar l'estructura de dades i validar els jocs de proves: **stations()**, **bicycles()**, **bicyclesByStation()**, **users()**, **workers()** i **tickets()**.

A la pràctica cal que apliqueu les modificacions pertinents a les operacions que vàreu implementar a l'EP2 i que han canviat a la PAC2 per l'increment en el volum d'informació i els canvis en els requeriments.

Totes les operacions demanades a la pràctica estan definides a la interfície **BicingManager** que es proporciona junt amb aquest document.

Pel càlcul de la distància entre dos punts utilitzeu la distància euclidiana, és a dir:

$$d_E(P_1, P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Planificació

La planificació que us proposem per a realitzar la Pràctica és la següent:

- (5/12 -8/12). Analitzar la solució de la PAC1, PAC2 i identificació dels TADs de la llibreria. Analitzar al mateix temps la solució de l'EP2.



- (9/12-12/12). Analitzar el joc de proves (in2.txt i hopedOut2.txt) i validar que les estructures de dades proposades a la PAC1/PAC2 són suficients per satisfer els requeriments del joc de proves. En cas que hi hagi alguna modificació caldrà indicar-ho en el document de text del lliurament. Amb aquesta acció estem seguint una metodologia de desenvolupament dirigit per les proves, *Test-driven development (TDD)*.
- (13/12-06/01). Implementació del gestor amb les operacions definides per la interfície proporcionada.
- (07/01-13/01). Proves, validació dels jocs de proves (in2.txt i hopedOut2.txt) i actualització en cas que sigui necessari.

Format i data de lliurament

Data de publicació de l'enunciat: 05 de desembre de 2013

Data de lliurament de la pràctica: 13 de gener de 2014

Per la pràctica cal lliurar el següent:

- Un document de text (llegiume.txt) indicant l'abast del lliurament, modificacions i/o actualitzacions realitzades sobre el disseny inicialment proposat (solució oficial de la **PAC1 i PAC2**) amb la seva justificació en el cas que hagi sigut necessari alguna estructura de dades addicional, així com problemes i comentaris addicionals.
- Una presentació de les proves executades. No us heu de quedar **NOMÉS** amb el joc de proves que us proporcionem. Màxim 1 full. **INCLOGUEU-LES DIRECTAMENT EN EL ZIP (in.txt, out.txt).**
- El codi (*.java). **NO ADJUNTEU NI ELS .class NI LA LLIBRERÍA DE TADs DE L'ASSIGNATURA EN EL .ZIP.**