

Enginyeria del Programari (ISW)

Tema 8 Seminari – Caixa Negra

Exercici 1.

Un programa classifica a individus tenint en compte les següents entrades:

- CreationDate : cadena amb format “dd-mm-yyyy”, que representa una data vàlida.
- TypeOfPerson: “student” o “professor”

Els valors d'eixida esperats són:

- “S1”, si el mes és 08 i el tipus de persona és “student”.
- “S2”, si el mes no és 08 i el tipus de persona és “professor”.
- “S3”, si el tipus de persona és “student” o “professor”.
- “S4”, en qualsevol altre cas correcte.
- “S5”, en qualsevol cas incorrecte.

Nota. L'ordre o prioritats d'avaluació de cada eixida és S1..S5.

Es demana:

- a) Una taula amb les classes d'equivalència numerades amb les següents quatre columnes: Entrada sota consideració, classes vàlides, classes invàlides, heurística aplicada
- b) Dues taules amb els casos de prova associats, una per a les classes vàlides i una altra per a les classes invàlides.

Exercici 2.

Un mòdul de programari classifica als individus tenint en compte les següents entrades:

- Code: cadena de 3 dígits que no comença per “00”
- Control: un caràcter dins de ‘a’..‘z’ o el caràcter ‘-’
- PersonType: ‘hired’ o ‘interim’

Els valors d'eixida esperats són:

- “S1”, si code representa un nombre parell i el tipus de persona és “hired”.
- “S2”, si code representa un nombre parell i el tipus de persona és “interim”.
- “S3”, si code representa un nombre imparell i el tipus de persona és “hired”.
- “S4”, si code representa un nombre imparell i el tipus de persona és “interim”.
- “S5”, si el caràcter de control és “-”.
- “S6”, en qualsevol altre cas.

Nota: En cas de conflicte, l'eixida S5 té prioritats.

Enginyeria del Programari (ISW)

Tema 8 Seminari – Caixa Negra

Es demana:

- a) Una taula amb les classes d'equivalència numerades amb les següents quatre columnes: Entrada sota consideració, classes vàlides, classes invàlides, heurística aplicada
- b) Dues taules amb els casos de prova associats, una per a les classes vàlides i una altra per a les classes invàlides.

Exercici 3.

Un programa actualitza el preu d'un producte tenint en compte les següents entrades:

- product-code: un camp de 5 caràcters, que pot ser qualsevol combinació de lletres o números.
- sale-percentage: un camp *double* positiu, que ha de ser menor o igual a 100.
- manager: el codi de l'empleat que decideix que el producte es pose en oferta. És un camp alfanumèric de 6 caràcters. El primer caràcter pot ser M, G o A, tenint en compte la categoria de l'empleat. Els següents 5 han de ser números.

Les possibles eixides són

1. Quan el product-code és incorrecte
2. Quan el sale-percentage és incorrecte
3. Quan manager és incorrecte
4. Quan el producte corresponent al product-code indicat s'ha pogut modificar correctament
5. Si el producte corresponent al product-code indicat s'ha pogut modificar correctament però el sale-percentage indicat és major a 50.

NOTA: en la base dades és possible trobar un producte amb el codi 'F0001'.

Es demana:

- c) Una taula amb les classes d'equivalència numerades amb les següents quatre columnes: Entrada sota consideració, classes vàlides, classes invàlides, heurística aplicada
- d) Dues taules amb els casos de prova associats, una per a les classes vàlides i una altra per a les classes invàlides.

Enginyeria del Programari (ISW)

Tema 8 Seminari – Caixa Negra

Exercici 4.

Un mètode que genera un llistat rep la següent informació:

- Nom de l'alumne, ha de tenir com a mínim un nom i cognom.
- Grup, són tres caràcters on el primer és una de les següents lletres A, C o D i els altres dos caràcters són dos dígitos que poden anar del 01 al 15.
- Nota teoria (NT), número sobre 10.
- Nota pràctica (NP), número sobre 10.
- Nota treball (NTr), número sobre 8.

El mètode retorna com a eixida la nota final en funció de la fórmula $NT*0.60+NP*0.4+NTr*0.1$. En cas contrari ha de retornar error.

Es demana:

- a) Crear la taula de classes d'equivalència (indicant la regla heurística aplicada).
- b) Generar els casos de prova.

Exercici 5.

A partir de la descripció del mòdul de generació dels resultat d'una votació en una aplicació de gestió:

Mòdul GenerarResultatsVotació

El President de l'Elecció introduirà en un formulari:

- La data en la que es celebra l'elecció. La data serà una cadena amb el format DD/MM/AAAA.
- El valor a partir del qual es considera que un membre ha rebut un nombre significatiu de vots. Serà un valor entre 10 i 50.
- El mètode de recompte de vots. Podrà ser "Hondt" o "Sainte".

El resultat d'executar el mòdul serà el següent:

1. Si la data no és vàlida (format incorrecte)
2. Si el valor de vots significatius no és correcte.
3. Si el mètode de recompte de vots no és correcte.
4. Si les dades són correctes es mostrarà una llista amb els membres ordenats d'acord amb el mètode de recompte utilitzat.
5. Si les dades són correctes, però no hi ha cap membre amb bastants vots significatius es mostrarà un missatge indicant-lo.

Aplicar la **tècnica de caixa negra de la partició equivalent** per a dissenyar els casos de prova. En concret, obtingueu una taula amb les classes d'equivalència numerades amb les següents quatre columnes: entrada sota consideració, classes vàlides, classes invàlides, heurística aplicada. A més, dues taules amb els casos de prova associats, una per a les classes vàlides i una altra per a les classes invàlides.