

Cas T2

1) Un taller que es dedica a realitzar revisions de vehicles conserva, per a cada revisió que realitza, una fitxa en paper amb la següent informació:

- NIF del propietari del vehicle
- Cognoms
- Nom
- Email
- Telèfon
- Matricula del vehicle
- Marca
- Model
- Color
- Data de la revisió
- Kilometratge en el moment de la revisió
- Notes sobre la revisió

El propietari del taller decideix informatitzar el seu fitxer, per la qual cosa es requereix emmagatzemar l'esmentada informació en una base de dades relacional. Descriure les taules i columnes que s'utilitzaran per dissenyar un model de dades en 3a forma normal que permeti conservar la informació de manera adequada.

Informació addicional:

- Se suposa que el NIF d'una persona la identifica unívocament i no canvia mai.
- Se suposa que la matrícula d'un vehicle l'identifica unívocament, però pot canviar i és convenient per als mecànics disposar de la informació de totes les revisions que ha passat un determinat vehicle encara que hagi canviat la matrícula. Per tant, s'ha d'implementar un mètode senzill per aconseguir que, en general, els mecànics puguin identificar un vehicle encara que hagi canviat la seva matrícula.
- Un determinat vehicle pot canviar de propietari, però el que interessa és mantenir la informació del propietari actual per poder avisar-lo de la data de la pròxima revisió.
- Ja que el propietari del taller vol aplicar descomptes als clients habituals, és necessari que es pugui obtenir tota la informació de les revisions que ha encarregat un determinat client quan era el propietari d'un vehicle, encara que actualment el propietari del mateix vehicle sigui un altre client.

Valor de la pregunta: 50% de la nota del cas

2) En el sistema operatiu Linux s'utilitzen expressions regulars en utilitats com a grep, awk, vi, etc. per especificar patrons de text que cercar o substituir. Les implementacions dels motors d'expressions regulars no són totes iguals, per la qual cosa per al present exercici es prendrà un subconjunt de les expressions regulars esteses de GNU grep, definit en la guia de referència que s'adjunta.

Així doncs, es requereix crear expressions regulars, segons l'especificació continguda a la guia de referència, per als casos que es plantegen:

a) Crear una expressió regular que concordi amb les diferents formes de la paraula "gato": en masculí o femení i les seves respectives versions en plural. (Valor: 10%)

b) Crear una expressió regular que concordi amb un nom de servidor en el domini "prueba.com". Es considera que els noms de servidor abans del domini poden contenir caràcters alfanumèrics en minúscules i el guió, però no poden començar per guió (per exemple, "servidor-web-1.prueba.com"). (Valor: 10%)

c) Crear una expressió regular que concordi amb el format general d'una adreça IP amb els components individuals de l'adreça sempre compostos per 3 xifres entre 0 i 9 (no té per què ser una adreça IP vàlida, ja que pot contenir components més grans que 255). Per exemple: "010.850.000.305". (Valor: 10%)

d) Crear una expressió regular que concordi amb les lletres "abcd" al principi d'una línia. Qualsevol lletra haurà de poder aparèixer en majúscula o minúscula indistintament. Per exemple "AbCd". (Valor: 10%)

e) Crear una expressió regular que concordi amb una línia composta únicament i exclusivament per dígitos senars (com a mínim 3 dígitos). (Valor: 10%)

Valor de la pregunta: 50% de la nota del cas

Guia de referència

- La majoria de caràcters, incloent els caràcters alfabètics i numèrics són expressions regulars que concorden amb ells mateixos. Es distingeixen les majúscules de les minúscules.
- El punt (".") concorda amb qualsevol caràcter individual.
- Les expressions de claudàtors concorden amb qualsevol caràcter individual que continguin. Per exemple, "[afj]" concorda amb la lletra "a", la "f" o la "j". Es poden especificar rangs amb "-" (per exemple, "[a-zA-Z]"). Es pot fer que l'expressió concordi amb els caràcters que NO conté utilitzant el símbol "^" com a primer caràcter (per exemple, "[^a-z]"). Per incloure el caràcter "^" sense que s'apliqui el seu significat especial, s'ha de situar en qualsevol lloc entre els claudàtors excepte la primera posició ("[a-z^]"). Per incloure el caràcter "-" sense que s'apliqui el seu significat especial, s'ha de situar entre els claudàtors en la darrera posició ("[a-z-]"). Per incloure el caràcter "]" sense que es tanqui l'expressió de claudàtors, s'ha de situar just després del claudàtor d'obertura inicial ("[]a-z]").
- Els símbols "^" i "\$" són metacaràcters que concorden amb una cadena buida a l'inici i final de la línia respectivament.
- El símbol "?" fa que l'element anterior sigui opcional, és a dir, fa que concordi si apareix 0 o 1 vegades.
- El símbol "*" concorda quan l'element anterior està repetit 0 o més vegades.