

Laborator 4 - Proceduri si functii stocate

Un vanator vrea sa isi construiasca o casa in padure (pentru a fi mai aproape de serviciu). In padure (care este situata pe o suprafata de 1000m x 1000m) copacii au crescut in mod aleator. Stiind ca suprafata necesara constructiei este un cerc cu raza de 25m, vanatorul nostru doreste sa afle care dintre cele 100 locatii alese necesita taierea celor mai putini copaci.

Din fericire, fiecare copac din padure este cartografiat si trecut intr-o baza de date continand coordonatele X si Y (numere intregi) ale fiecarui copac precum si tipul copacului (Artar, Arin, Mesteacan, Fag, Stejar).

Se cere:

[3pt] Construirea unei proceduri stocate prin intermediul careia sa fie creata tabela cu pozitiile X, Y si tipurile copacilor. Procedura va primi ca argumente numarul copacilor, va popula tabela ce contine toti copacii dupa care va returna in programul apelant cati copaci de fiecare tip au fost "plantati" in padure. Inserati cel putin 1.000.000 de copaci (Artar, Arin, Mesteacan, Fag, Stejar - numarul Artarilor trebuie de exemplu sa fie aleator dar in asa fel incat totalul copacilor sa depaseasca 1 milion; nu hardcodati numarul copacilor de un anumit tip - altfel nu ar avea sens sa il rturnati in procedura apelanta). O procedura asemanatoare este necesara, probabil, pentru a popula tabela posibilelor locatii cu 100 de locatii random din padure (asta daca nu vreti sa faceti manual 100 de inserturi).

[4pt] Construirea unei functii stocate care sa primeasca ca argument coordonatele X, Y a centrului cercului si sa returneze numarul de copaci ce ar trebui sa fie taiati.

[1pt] Construiti un cod anonim din care sa rulati pe rand procedura de populare dupa care afisati numarul de copaci ce ar trebui taiati de la o locatie aleasa aleatoriu de dumneavoastra (de ex.: 55,70).

[2pt] 100 de coordonate posibile se vor regasi intr-o tabela separata (sugerata a fi construita printr-o procedura asemanatoare cu cea de la pt.1).

Pentru cele doua puncte, construiti un index astfel incat interogarea

```
select min(numaraCopaci(x,y)) from locatii;
```

sa fie executata in mai putin de o secunda (functia numaraCopaci este functia construita de voi la punctul al doilea).

Observatie: Nu aveti voie sa creati indcsi peste tabela ce contine cele 100 de locatii, aceasta fiind doar o tabela ajutatoare.

Pont: Un numar (real) aleator in PL/SQL poate fi generat cu:

`DBMS_RANDOM.value(A,B)` unde A si B sunt marginile intervalului.

Indentati codul si numiti corespunzator variabilele altfel puteti fi penalizati cu doua puncte.

Atentie: Evitati sa dati colegilor codul pe care l-ati conceput. Tentativele de copiere sunt penalizate atat pentru cel care a dat codul cat si pentru cel care l-a prezentat ca fiind al sau (vezi regulamentul).