java 2

1.     დაწერეთ ფუნქცია, რომელსაც გადაეცემა ტექსტი  და აბრუნებს პალინდრომია თუ არა. (პალინდრომი არის ტექსტი რომელიც ერთნაირად იკითხება ორივე მხრიდან).

Boolean isPalindrome(String text);

static bool isPalindrome(String text)

{

return text == text.Reverse();// tu sityva tolia misi shebrunebulis aris palindromi orive mxridan ernairad vkitxulobt

}

2.     გვაქვს 1,5,10,20 და 50 თეთრიანი მონეტები. დაწერეთ ფუნქცია, რომელსაც გადაეცემა თანხა (თეთრებში) და აბრუნებს მონეტების მინიმალურ რაოდენობას, რომლითაც შეგვიძლია ეს თანხა დავახურდაოთ.  
  
Int minSplit(Int amount);

static int minSplit(int amount)

{

int droebitijami = amount;// funqciashi samushao kopio amount cvladistvis

int raodenoba = 0;// vitvlit raodenobas ,minimalurs

raodenoba += droebitijami / 50;//mtelad gayofis dros daabrunebs maqs ramdeni 50 tetri sheidzleba

droebitijami = droebitijami % 50;//ukve jams vxvdit nashts rasac 50 daabrunebs

raodenoba += droebitijami / 20;// aqac vaketebt ukve roca nashti wina gayofis dros ukbve aris 50 ze naklebi

droebitijami = droebitijami % 20;

raodenoba += droebitijami / 10;

droebitijami = droebitijami % 10;

raodenoba += droebitijami / 5;

droebitijami = droebitijami % 5;

raodenoba += droebitijami / 1;

droebitijami = droebitijami % 1;

return raodenoba;

}

3.     მოცემულია მასივი, რომელიც შედგება მთელი რიცხვებისგან. დაწერეთ ფუნქცია რომელსაც გადაეცემა ეს მასივი და აბრუნებს მინიმალურ მთელ რიცხვს, რომელიც 0-ზე მეტია და ამ მასივში არ შედის.  
  
Int notContains(Int[] array);

static int notContains(int[] arry)

{

int zoma = arry.Length + 1;// plius erti imitom uechvelad ro davsvat is erti elementi

for(int i=0;i<=zoma;i++)

{

if (arry.Contains(i) == false && i > 0) return i;// an shegvidzlia cili daviwyot i=1 idan da agar mogviwevs

// yvela iteraciaze dadebitobis shemowmeba ...

}

return 0;//programa warumateblad dasrulda;

}

4.     მოცემულია String რომელიც შედგება „(„ და „)“ ელემენტებისგან. დაწერეთ ფუნქცია რომელიც აბრუნებს ფრჩხილები არის თუ არა მათემატიკურად სწორად დასმული.  
  
Boolean isProperly(String sequence);

static bool isProperly(String sequence)

{

int count1=0, count2=0;

for (int i=0;i<sequence.Length;i++ )

{

if (sequence[i] == '(')count1++;

if (sequence[i] == ')') count2++;

}

if (count1 != count2) return false;

else

{

for(int i=0;i<sequence.Length;i++)

{

switch(sequence[i])

{

case '+':

case '/':

case '\*':

case '-':

case '%':

if (sequence[i++] == ')' || sequence[i--] == '(') return false;

break;

default: ;

break;

}

}

}

return true;

}  
  
მაგ: (()()) სწორი მიმდევრობაა,  ()**)**() არასწორია

5.     გვაქვს n სართულიანი კიბე, ერთ მოქმედებაში შეგვიძლია ავიდეთ 1 ან 2 საფეხურით. დაწერეთ ფუნქცია რომელიც დაითვლის n სართულზე ასვლის ვარიანტების რაოდენობას.  
  
Int countVariants(Int stearsCount);

static int countVariants(int stearsCount)// amovxsnit rekursiuli gzit n-2 istvis davamatebt n-1 is shemtxvevas

//msgavsad finbonaccisa yovel iteraciaze gvaqvs ori archevani , ase movaxerxebt yvela variantis datestvas

{

if (stearsCount == 0)

return 1;

else if (stearsCount < 0)

return 0;

else return countVariants(stearsCount - 2) + countVariants(stearsCount - 1);

}

// kodis testiureba movaxerxe n=2, n=3, n=4 safexuristvis da mushaobs sworad .

6.     დაწერეთ საკუთარი მონაცემთა სტრუქტურა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს O(1) დროში წავშალოთ ელემენტი.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Collections;

using System.Threading.Tasks;

namespace Sweeft\_test

{

/\*

. დაწერეთ საკუთარი მონაცემთა სტრუქტურა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს

O(1) დროში წავშალოთ ელემენტი.

\*/

class Structure

{

ArrayList arry;// viyenebt arrais rata shevcvalot zoma

Dictionary<int, int> dic;//pirveli elementi iqneba array is mnishvneloba meore shesabamisi indeqsi

public Structure()//inicializeba

{

arry = new ArrayList();

dic = new Dictionary<int, int>();

}

private void swapit(ArrayList list, int i, int j)// funqcia listshi elementebis gasacvlelad

{

var temp = list[i];

list[i] = list[j];

list[j] = temp;

}

void Delete(int x)// washlis funqcia O(1) droshi

{

int index = arry.IndexOf(x); //vnaxulobt x elementis indeqs

if (index==-1) // tu elementi ar arsebobs mashin ver wavshlit

return;

dic.Remove(x);

int size = arry.Count ;//zoma anu elementebis raodenoba chvens monacemta struqturashi

int last = arry.IndexOf(size - 1);

swapit(arry, index, size - 1);

arry.RemoveAt(size - 1);// wavshalet bolo elementi arrayshi dro chirdeba O(1);

dic.Add(last, index);//ganvaxlot mapi bolo elementistvis

}

}

}

7.     გვაქვს Teacher ცხრილი, რომელსაც აქვს შემდეგი მახასიათებლები: სახელი, გვარი, სქესი, საგანი. გვაქვს Pupil ცხრილი, რომელსაც აქვს შემდეგი მახასიათებლები: სახელი, გვარი, სქესი, კლასი. ააგეთ ნებისმიერ რელაციურ ბაზაში ისეთი დამოკიდებულება, რომელიც საშუალებას მოგვცემს, რომ მასწავლებელმა ასწავლოს რამოდენიმე მოსწავლეს და ამავდროულად მოსწავლეს ჰყავდეს რამდენიმე მასწავლებელი (როგორც რეალურ ცხოვრებაში).  
  
1. დაწერეთ sql რომელიც ააგებს შესაბამის table-ებს.  
2. დაწერეთ sql რომელიც დააბრუნებს ყველა მასწავლებელს, რომელიც ასწავლის მოსწავლეს, რომელის სახელია: „გიორგი“ .

/\*

. გვაქვს Teacher ცხრილი, რომელსაც აქვს შემდეგი მახასიათებლები: სახელი, გვარი, სქესი, საგანი. გვაქვს Pupil ცხრილი,

რომელსაც აქვს შემდეგი მახასიათებლები: სახელი, გვარი, სქესი, კლასი. ააგეთ ნებისმიერ რელაციურ ბაზაში ისეთი დამოკიდებულება,

რომელიც საშუალებას მოგვცემს, რომ მასწავლებელმა ასწავლოს რამოდენიმე მოსწავლეს და ამავდროულად მოსწავლეს ჰყავდეს რამდენიმე

მასწავლებელი (როგორც რეალურ ცხოვრებაში).

N:M

1. დაწერეთ sql რომელიც ააგებს შესაბამის table-ებს.

2. დაწერეთ sql რომელიც დააბრუნებს ყველა მასწავლებელს, რომელიც ასწავლის მოსწავლეს, რომელის სახელია: „გიორგი“ .

\*/

create database sweeft\_test\_database1

use sweeft\_test\_database1

drop database sweeft\_test\_database

create table Teacher

(

teacherID int identity primary key ,

name nvarchar(50),

surname nvarchar(50),

gender nvarchar(10),

subjec nvarchar(40)

constraint inok unique(teacherID)-- maswavlebeli aris unikaluri anu erti

)

--1:N kavshiri

create table pupil

(

pupilID int identity primary key,

name nvarchar(50),

surname nvarchar(50),

gender nvarchar(10),

class numeric,

-- agretve shegvidzlia kavshiri gavaketot shualeduri cxrilit 1:1-N:M magram ase kodi ufro tvalsachinoa

)

create table forconection-- table kavshiristvis shualeduri cxrili N:M kavshiristvis

(

forconectionid int identity primary key,

teacherid int references Teacher(teacherID),

pupilid int references Pupil(pupilID) ,

)

drop table forconection

insert into Teacher([name],[surname],[gender],[subjec])values

(N'გურამ',N'აფხაზავა',N'მამრობითი',N'მათემატიკა'),

(N'გიო',N'აფხაზავა',N'მამრობითი',N'სტატისტიკა'),

(N'ირინა',N'არჩუაძე',N'მამრობითი',N'ალგორითმები'),

(N'ვახტანგ',N'მამეიშვილი',N'მამრობითი',N'დაპროგრამება')

select \* from Teacher

insert into [dbo].[pupil]([name],[surname],[gender],[class])values

(N'გურამ',N'ეზეკიანი',N'მამრობითი',3),

(N'გიო',N'მამაცი',N'მამრობითი',2),

(N'ირინა',N'არევაძე',N'მამრობითი',3),

(N'ლელა',N'ალხაზიშვილი',N'მამრობითი',4),

('gio','shavadze','mamrobiti',5)

--2. დაწერეთ sql რომელიც დააბრუნებს ყველა მასწავლებელს, რომელიც ასწავლის მოსწავლეს, რომელის სახელია: „გიორგი“ .

select \* from teacher

inner join pupil on pupil.pupilID=Teacher.teacherID and pupil.name=N'გიო'

·     გთხოვთ შეასრულეთ ყველა ამოცანა(გარდა 7) Java ან C#  პროგრამირების ენაზე.

·       შესრულებული სამუშაოები ატვირთეთ github-ზე (ან ნებისმიერ სასურველ რეპოზიტორიზე), არ დაგავიწყდეთ repository იყოს public წვდომადი.