МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра ІСМ



**Звіт**

До лабораторної роботи №3-4

З дисципліни:

«Інтелектуальні системи»

На тему:

**«РАЗРОБКА ПРОТОТИПУ ДІАГНОСТИЧНОЇ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ.**»

*Виконав:*

*студент групи КН-47*

Іванов Вадим

*Прийняв:*

*ст. викладач Шестакевич Т.В.*

Львів 2018

**Мета роботи:** Дослідити предметну область, сформувати для неї поле знань, список фактів, а також правила для роботи з ними. Освоїти принципи пошуку рішення в експертних системах, заснованих на правилах виду "ЯКЩО-ТО", формування послідовності активації правил при виведенні результату.

**Завдання:**

1. Описати словесно факти і правила для розроблюваного прототипу предметної області, представити можливу ієрархію понять.
2. Продемонструвати працездатність прототипу на конкретних прикладах.

**Варіант 4.**

Експертна система «Квіти»

**Хід виконання завдання:**

Користувач системи вказує чи вибирає він квіти для якогось свята, суму, на яку він розраховує та те чи любить людина, якій він даруватиме квіти доглядати за вазонами. На основі введених даних система визначає, можливі комбінації однотипних квітів для подарунку.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace IS\_3\_4

{

class Program

{

public enum flowers { rose, orchid, lily, chamomile, tulip, flowerpot };

public class Flowers

{

public flowers flower;

public int price;

public bool? isHoliday;

public Flowers(flowers f, int p, bool? h)

{

flower = f;

price = p;

isHoliday = h;

}

}

static void Main(string[] args)

{

List<Flowers> userFlowers = new List<Flowers>

{

new Flowers(flowers.rose, 50, true),

new Flowers(flowers.orchid, 60, true),

new Flowers(flowers.lily, 40, true),

new Flowers(flowers.chamomile, 30, false),

new Flowers(flowers.tulip, 35, false),

new Flowers(flowers.flowerpot, 135, null)

};

m: Console.WriteLine("Is it holiday? (0 - no, 1 - yes)");

var isHoliday = Convert.ToBoolean(Convert.ToUInt32(Console.ReadLine()));

Console.WriteLine("How much money do you have?");

var money = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Is the recipient a florist? (0 - no, 1 - yes)");

var isFlorist = Convert.ToBoolean(Convert.ToUInt32(Console.ReadLine()));

var t = userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true).Min(f => f.price);

if (isFlorist && money >= userFlowers.Find(f => f.flower == flowers.flowerpot).price && isHoliday)

{

string flowersIfIsHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true || f.isHoliday == null))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsHoliday}");

}

else if (isFlorist && money >= userFlowers.Find(f => f.flower == flowers.flowerpot).price && !isHoliday)

{

string flowersIfIsHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == false || f.isHoliday == null))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsHoliday}");

}

else if (isFlorist && money <= userFlowers.Find(f => f.flower == flowers.flowerpot).price && isHoliday

&& money >= userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true).Min(f => f.price))

{

string flowersIfIsHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsHoliday}");

}

else if (isFlorist && money <= userFlowers.Find(f => f.flower == flowers.flowerpot).price && !isHoliday

&& money >= userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == false).Min(f => f.price))

{

string flowersIfIsNotHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == false))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsNotHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsNotHoliday}");

}

else if (!isFlorist && !isHoliday && money >= userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == false).Min(f => f.price))

{

string flowersIfIsNotHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == false))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsNotHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsNotHoliday}");

}

else if (!isFlorist && isHoliday && money >= userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true).Min(f => f.price))

{

string flowersIfIsHoliday = "";

int totalSum = 0;

foreach (var flower in userFlowers.FindAll(f => f.isHoliday == true))

{

var flowerCount = money / flower.price;

totalSum = flowerCount \* flower.price;

flowersIfIsHoliday += $"{flowerCount} {flower.flower} total sum = {totalSum}\n";

}

Console.WriteLine($"You can buy something of these \n{flowersIfIsHoliday}");

}

goto m;

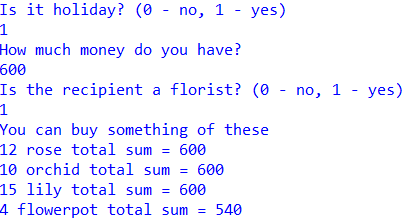
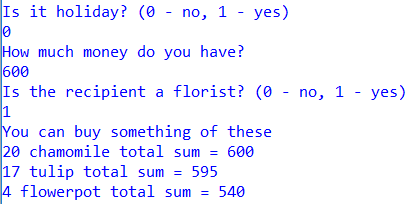
Console.ReadKey();

}

}

}

*Рис. 1 Код програми на мові C#*

*Рис. 2 Результат виконання програми*

**Висновок:** В результаті виконання даної роботи було набуто базові навички пошуку рішення в експертних системах, заснованих на правилах виду "ЯКЩО-ТО".