

Проект 1: Форма за решаване на тест

Създайте приложение, което тества знанията на ученика по Информатика. Върху формата да се разположат въпроси с по четири отговора всеки, от които точно един е верен. Всеки въпрос да позволява точно един верен отговор. Всеки верен отговор носи 1 точка, а грешния – 0 точки. След избор на отговор за всеки въпрос и натискане на бутон „Провери“ в етикет да се изведе получената оценка.

The screenshot shows a Windows application window titled "Project1 - Form1 (Form)". Inside the window is a form titled "Тест" (Test). The form contains five multiple-choice questions, each with four radio button options. To the right of the questions are two buttons: "Провери" (Check) and "Покажи верните отговори" (Show correct answers). The questions are as follows:

1. Кои цифри ще се използват при двоична бройна система ?
 - ☐ 1 и 2
 - ☐ 0,1 и 2
 - ☐ 1,2 и 3
 - ☐ 0 и 1
2. Кое от следните твърдения не е съждение ?
 - ☐ Днес е слънчево.
 - ☐ Вали сняг.
 - ☐ Беше ли облачно вчера ?
3. Един байт е равен на
 - ☐ 1024 бита
 - ☐ 18 бита
 - ☐ 1024 М бита
 - ☐ 8 бита
4. Какво означава, ако дадено число в двоична бройна система завършва на 1?
 - ☐ числото е нечетно
 - ☐ числото е четно
 - ☐ възможно е да бъде четно или нечетно
5. Коя е вярната десетична стойност на числото 10111 ?
 - ☐ 25
 - ☐ 28
 - ☐ 23
 - ☐ 42

Buttons: "Провери" (Check), "Покажи верните отговори" (Show correct answers).

Проект 2

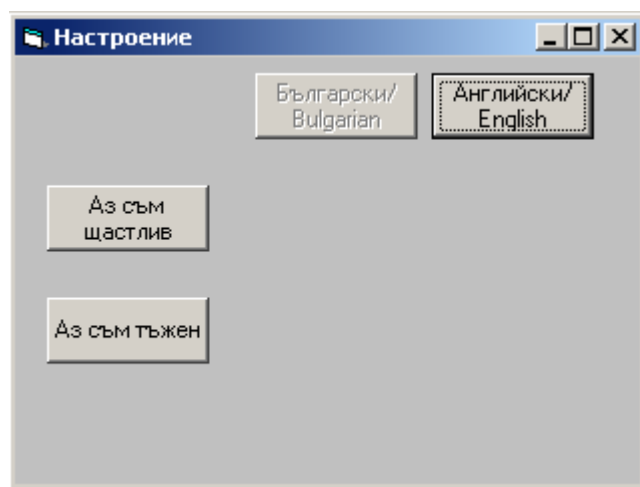
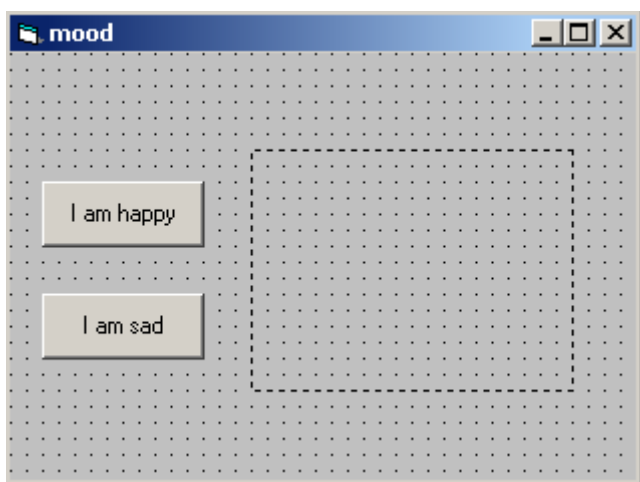
Създайте следния потребителски интерфейс, като използвате 2 командни бутона.

Напишете код, с който да реализирате следното:

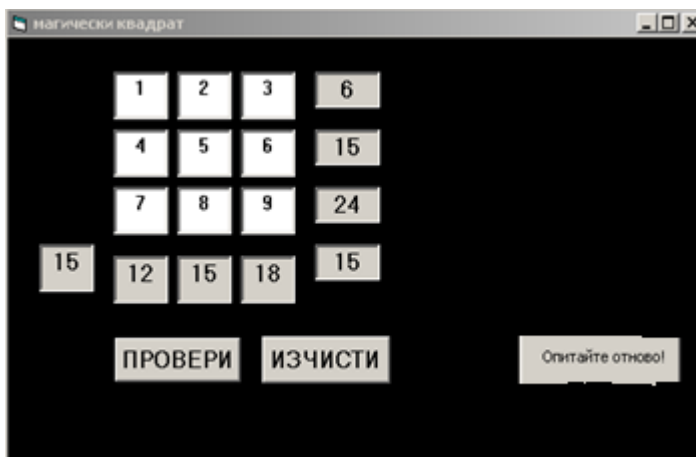
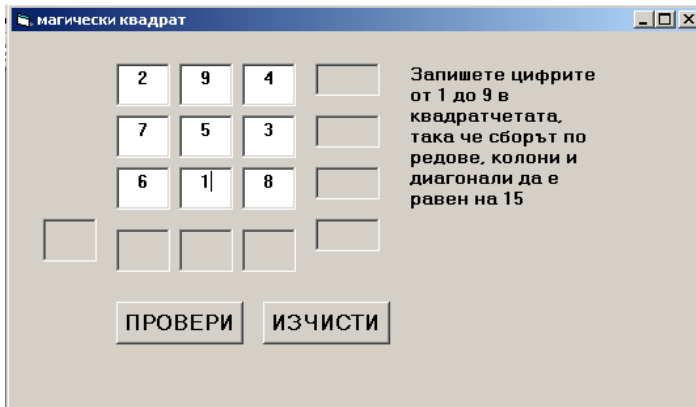
- при кликане върху бутон "I am happy" в прозореца да се появява рисунка на усмихнато лице и цвета на фона на формата да става розов;
- при кликане върху бутон "I am sad" в прозореца да се появява рисунка на тъжно лице и цвета на фона на формата да става черен.

Добавете още 2 командни бутона към вашата форма. Напишете код, с който:

- при кликане срещу бутона „Български“ всички надписи по бутоните и формата да се изпишат на български език, след което този бутон да стане недостъпен, а бутона „Английски“ - достъпен;
- при кликане срещу бутона „Английски“ всички надписи по бутоните и формата да се изпишат на английски език, след което този бутон да стане недостъпен, а бутона „Български“ - достъпен.



Проект3



Направете ГПИ за играта „магически квадрат“. Напишете код, с който:

1. При натискане на бутон „провери“

- в контролите от тип Label да се пресметнат и да се изведат сумите по редове, колони и диагонали;
- ако всички суми са равни на 15, фона на формата да става розов и да се изведе текст “браво”, в противен случай, да се смени фона на формата на черен и да се изведе текст “Опитайте отново”.

2. При натискане на бутон “изчисти”

- да се изчисти съдържанието на всички текстови полета и на полетата за проверка на сумата и да се възстановява първоначалния цвят на задния фон на формата.

Проект 4. Мотивационна програма

Тест за програмист

Би ли записал курс по програмиране?

Въведете число от 0 до 10 във всяко текстово поле.

0 означава Никога, 5 означава Понякога, а 10 - Винаги.

Обичате ли да решавате алгебрични задачи?

Можете ли да отделяте внимание на детайлите и подробностите?

Разбирате ли упътванията за използване на DVD, мобилни телефони и др.?

Обичате ли да разрешавате проблеми?

Прецизно ли изпълнявате последователност от задачи?

Можете ли да се концентрирате върху едно нещо дълго време?

Общо

Тълкуване на резултата

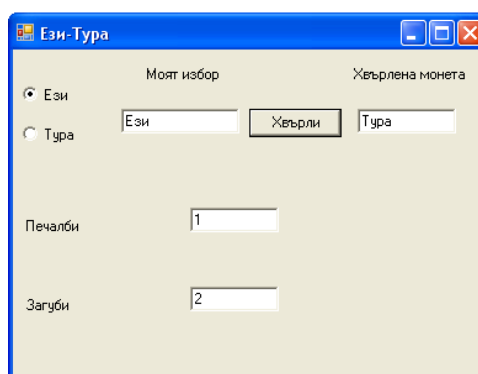
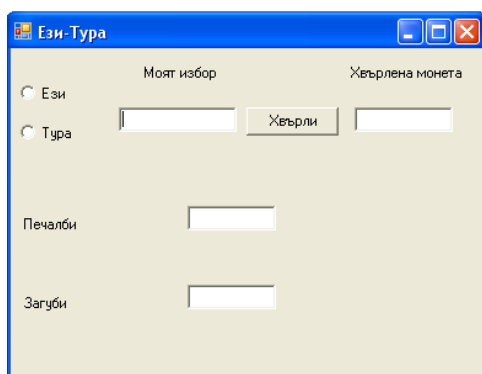
Резултат

Ако общата получена стойност е по-голяма от 40, в текстовото поле "Тълкуване на резултата" покажете съобщение, което показва, че ученикът е отличен кандидат за курса по програмиране.

Ако общата получена стойност е между 20 и 39, то уведомете ученика, че възможността за успех в курса по програмиране е несигурна, но би могъл да опита.

Ако общата получена стойност е под 20, то препоръчайте на ученика да промени пътя на своето професионално развитие.

Проект 5: Ези или тура



Нека да накараме компютъра да направи хвърляне на монетата. Ние ще трябва да предположим дали резултатът от хвърлянето ще бъде ези или тура.

При натискането на бутона **Хвърли**, генерирайте случайно число между 0 и 2, без да се включва 2. Ако случайното число е 0, напишете в TextBox2 “Ези”, в противен случай – “Тура”.

Ако текстът в компонента TextBox1 е еквивалентен на текста в компонента TextBox2, добавете 1 към стойността, отчитаща победите, в противен случай добавете 1 към стойността, отчитаща загубите.

Проект 6

Пицария "Каприз"

Базова цена

☐ малка

☐ средна

☐ голяма

☐ шунка

☐ бекон

☐ луканка

☐ гъби

☐ царевица

☐ чушки

Цена

Необходими са ви три радио-бутона, два етикета и 8 полета за отметка.

Програмата калкулира \$5 за базовия вариант на пицата, по \$1 за всяка месна допълнителна съставка и по \$0.50 за всяка зеленчукова допълнителна съставка. Изборът на средна пица увеличава цената и с 25%, а на голяма – 50%.

В етикет 2 се изписва крайната цена на пицата.

Проект 7: „Автомобили под наем“

Създайте следното приложение:

Добавете възможност за изчисляване на дължимата сума

КОЛА	ЦЕНА
Audi	40 лв.
BMW	35 лв.

Добавете възможност за еднократно начисляване на допълнителни суми в зависимост от избраното допълнително оборудване. Имайте предвид следните цени:

Размер	ЦЕНА
Детско столче	40 лв.
Вериги за сняг	45 лв.
Багажник за ски	30 лв.

Добавете възможност за ползване на отстъпки при наемането на автомобил под наем, като възможните отстъпки са 5%, 10% и 15%.

Проект 8: Калкулатор за среден успех

Калкулатор за среден успех

Точки

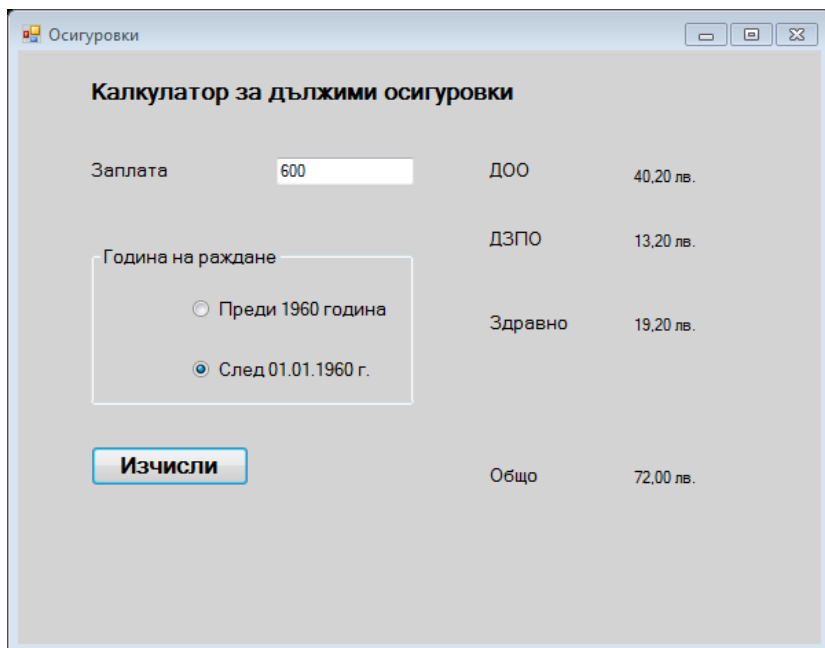
Оценки

Средно

Списък с оценки

Изчисли

Проект 9: Осигуровки



Осигуровки

Калкулатор за дължими осигуровки

Заплата: 600

Година на раждане:

- ☐ Преди 1960 година
- ☒ След 01.01.1960 г.

Изчисли

ДОО	40,20 лв.
ДЗПО	13,20 лв.
Здравно	19,20 лв.
Общо	72,00 лв.

- ДОО (Държавно обществено осигуряване)
- ДЗПО (Допълнително задължително пенсионно осигуряване);
- при избор на радио-бутон с текст „Преди 1960 година” на ДОО и ДЗПО се задават съответно стойностите **0.089** и **0**.
- при избор на радио-бутон с текст „След 01.01.1960 г.” На ДОО и ДЗПО се задават съответно стойностите **0.067** и **0.022**.

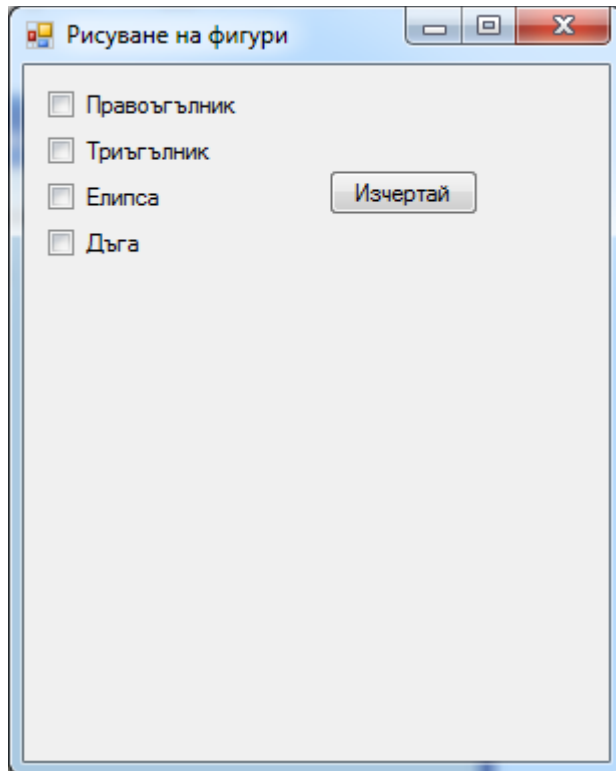
Създайте програма , която при натискане на бутон Изчисли:

- да изчислява и показва дължимите суми за ДОО, ДЗПО и здравно осигуряване. Имайте предвид, че за здравно осигуряване се отчислява 3,2 % от заплатата;
- да изчислява и показва общата сума.

Проект 10: Рисуване на фигури

Вашата задача е да създадете програма, която изчертава елипса, правоъгълник, триъгълник и дъга. Задължително условие е да сменят дебелината и цвета на използваната писалка.

Създайте форма подобна на показаната по-долу:

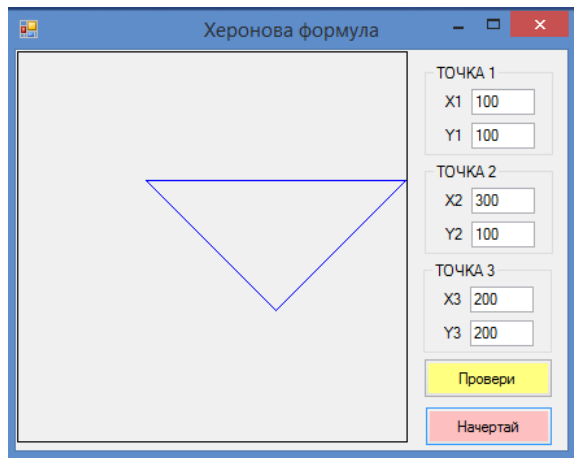
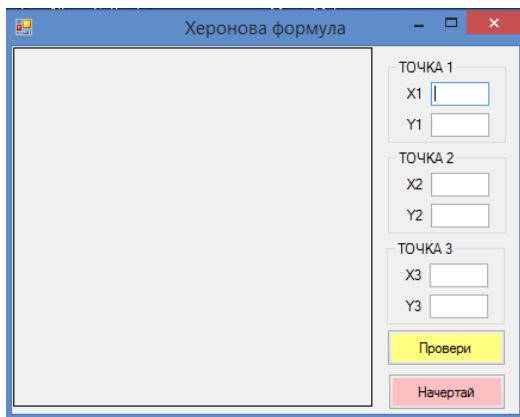


Задайте височина и ширина на формата съответно 400 и 300.

Използвайте полетата за отметка, за да определите каква фигура ще се изрисува.

Преди всяко изчертаване възстановявайте фона на формата. За целта можете да използвате следния ред с код: **g.Clear(BackColor);**

Проект 11: Създаване на проект за проверка на съществуване на триъгълник и намиране на лицето му



Намиране на лице на триъгълник с Херонова формула

- Нека са дадени трите страни на триъгълника d_0 , d_1 и d_2 ;
- Лицето му е:

$$S = \sqrt{p * (p - d_0) * (p - d_1) * (p - d_2)},$$

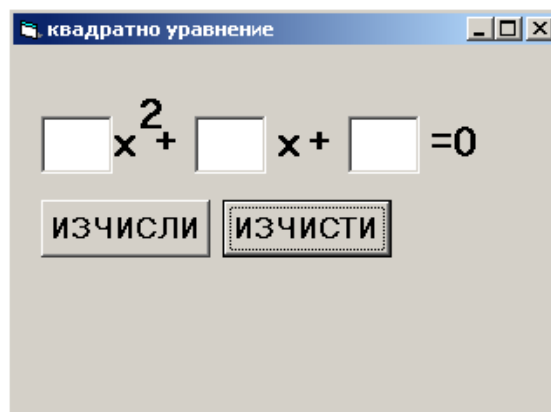
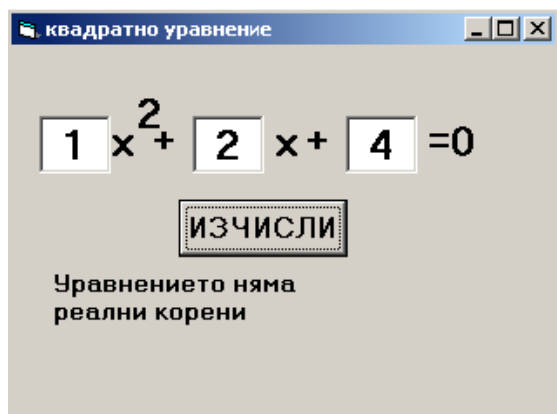
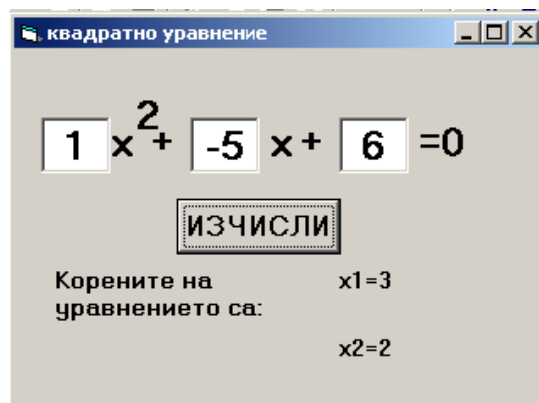
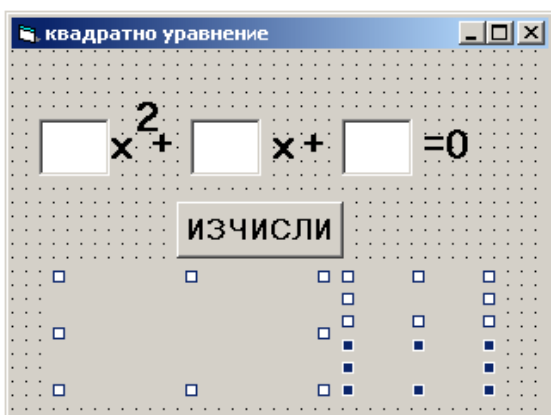
където: p е полупериметъра на триъгълника.

Още малко математика...

- Как да намерим разстоянието между две точки в двумерното пространство?
- Решение:
 - Нека имаме точките $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$;
 - Разстоянието между точките A и B е:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Проект 12



Създайте графичния потребителски интерфейс от фиг. 1(за x^2 са използвани две различни контроли от тип Label). Напишете код, с който:

- да присвоявате на променливата **a** числото въведено в textBox1, на променливата **b** - числото въведено в textBox2 и на променлива **c** - числото от textBox3
- да присвоявате на променлива **d** стойността на детерминантата (използвайте израза: $d = b^2 - 4 * a * c$)
- при неотрицателна детерминанта да присвоявате на променливи **X1** и **X2** корените на уравнението (използвайте изразите $X1 = (-b + \text{Sqr}(d)) / 2$ и $X2 = (-b - \text{Sqr}(d)) / 2$) и да извеждате решенията по начина посочен на фиг. 2 ; при отрицателна детерминанта да извеждате „Уравнението няма решение”(фиг. 3)
- добавете бутон „изчисти”(фиг.4) и напишете код, с който при натискането му да се изчистят полетата за коефициентите и решенията на уравнението.

Проект 13: Създайте формуляр за поръчка на снимки.

Печат на снимки

Формуляр за поръчка за отпечатване на снимки

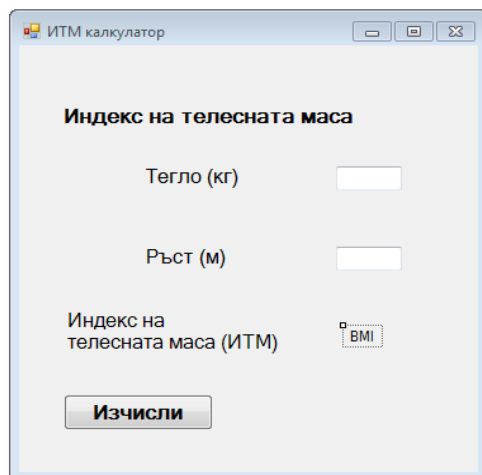
Размер	Брой
9 x 13 - 0.20 лв	
10 x 15 - 0.25 лв	
13 x 18 - 0.35 лв	
15 x 21 - 0.55 лв	

Сума label8

Добавете възможност за начисляване на отстъпка:

БРОЙ	ОТСТЪПКА
41 - 80	5 %
81 - 110	10 %
111 - 150	15 %
Над 150	20 %

Проект14: „Индекс на телесна маса“



- Създайте калкулатор за изчисляване на ИТМ;
- Индексът на телесната маса (ИТМ), на английски: body mass index (BMI) е показател, който служи за определяне на нормалното здравословно тегло;
- Индексът на телесната маса се определя по следната формула:

$$BMI = \frac{W}{h^2}$$

където:

BMI — индекс на телесната маса;

W — тегло в килограми;

h — височина в метри.

Да извежда съобщение с резултат за ИТМ спрямо таблицата:

ИНДЕКС НА ТЕЛЕСНАТА МАСА	
Състояние	Индекс
Под норма	< 19
Нормално тегло	19 – 29,99
Наднормено тегло	>=25,00
Затлъстяване	>=30,0

- в случаите, когато теглото е различно от нормалното, да се показва колко килограма трябва да се свалят или качат

Проект 15: Калкулатор за фаянс

Калкулатор за фаянс

Калкулатор за фаянс

С този калкулатор можете да изчислите площта на плочките, необходими за Вашата баня

Размери на банята (m)

Ширина

Дължина

Височина

Размери на вратата (m)

Ширина

Височина

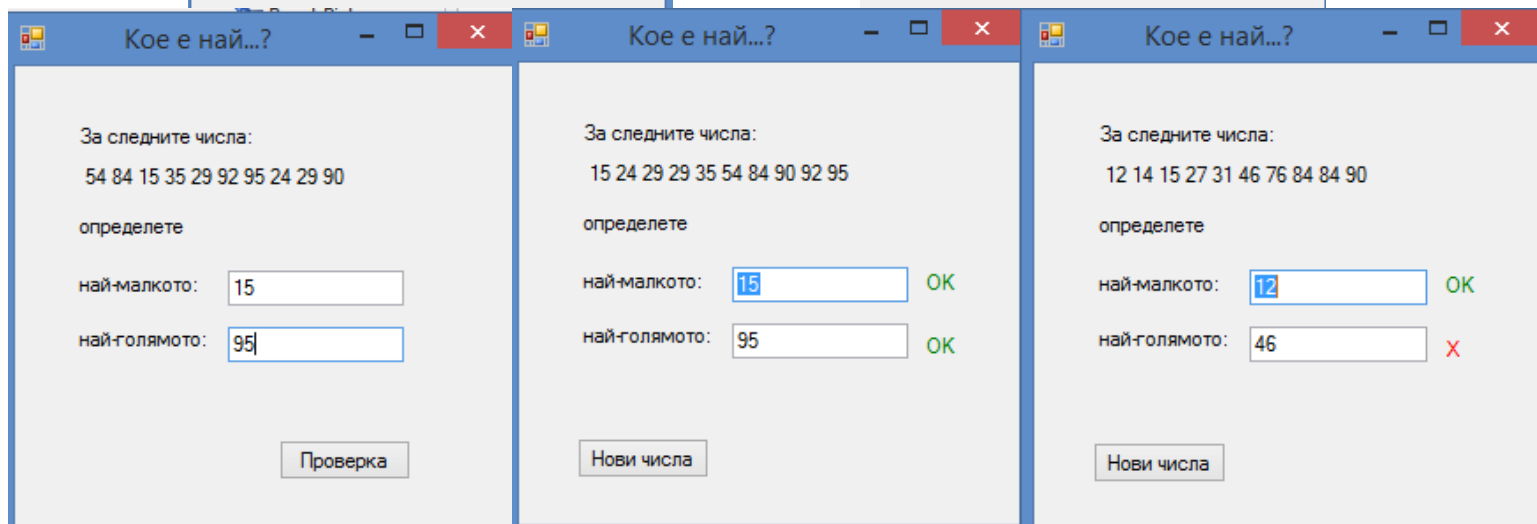
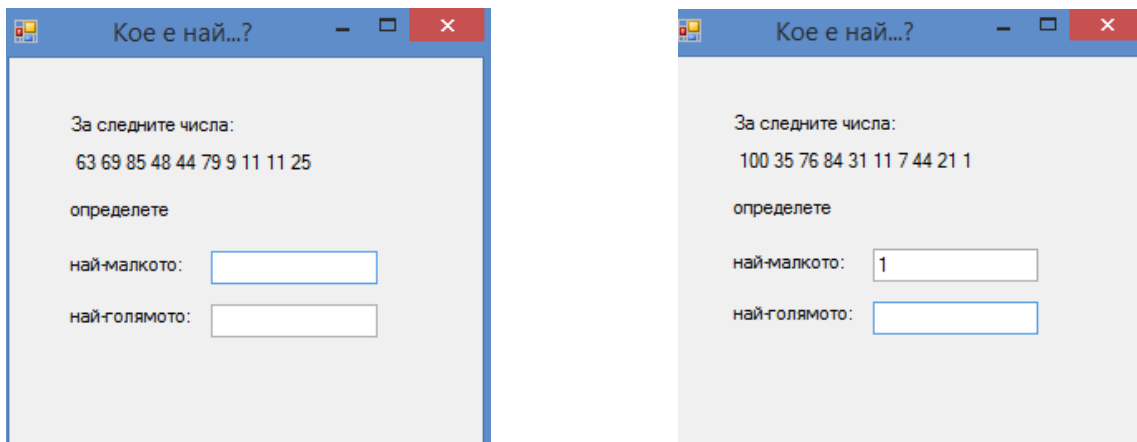
Изчисти

Пресметни

Необходими плочки

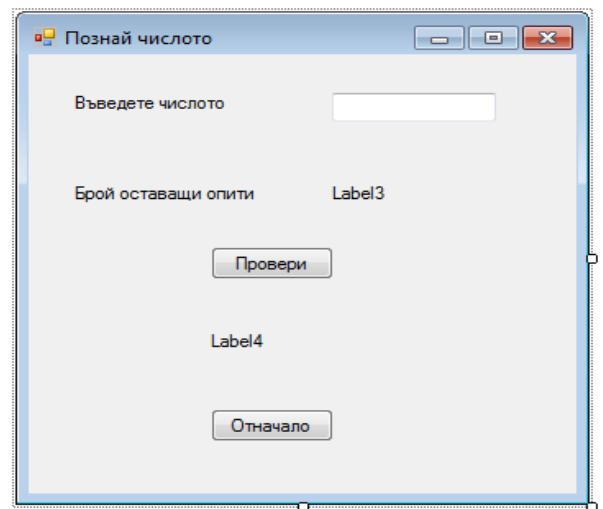
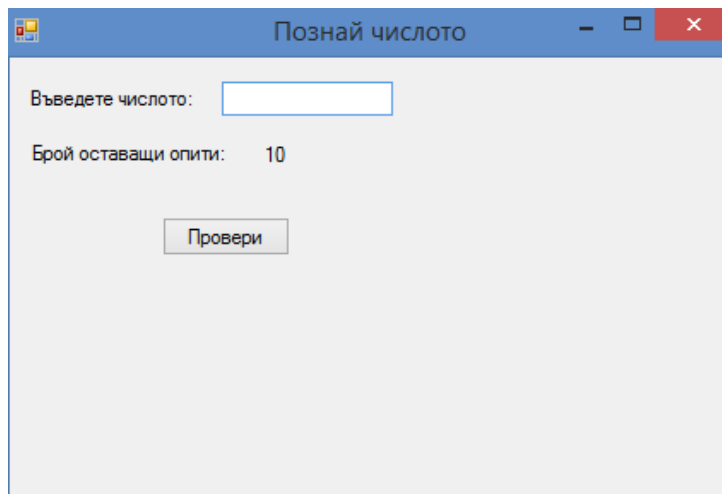
Проект 16 „Кое е най...?“

В този проект ще се генерират 10 случайни числа от 1 до 100. Задачата на потребителя ще бъде да въведе в текстови кутии най-голямото и най-малкото от тях.



- Дефинирайте масив от 10 елемента от цял тип, в който ще се съхраняват случайно генерирани числа.
- При въвеждане на текст в textBox1 да се прави проверка дали има въведена стойност и в textBox2, и ако това е така, то да се появява бутона за проверка.
- При въвеждане на текст в textBox2 да се прави проверка дали има въведена стойност и в textBox1, и ако това е така, то да се появява бутона за проверка.
- Създайте код на бутона за проверка, което да проверява дали въведеното в текстовите полета за най-голямо най-малко число е вярно. Ако това е така, срещу съответните полета да се изписва със зелен цвят текста „ОК“, а в противен случай – в червено текста „X“.
- След направената проверка да се:
 - Скрива бутона за проверка;
 - Да се показва бутона за нова игра;

Проект 17: „Познай числото“



Генерира се случайно число от 1 до 100. При натискане на бутона да прави проверка за числото, въведено от потребителя:

- Ако е по-малко в етикета да се изписва „Нагоре!“;
- Ако е по-голямо в етикета да се изписва „Надолу!“;
- Когато числото съвпада - „Браво!“.

При познаване на числото да се забрани въвеждането на ново число в текстовото поле и бутон **Отначало** да става видим. Бутон Отначало генерира ново число за отгатване.

- Да се отброяват опитите за отгатване и проверка за тяхното изчерпване;
- Ако са изчерпани да се появи подходящо съобщение в етикета ;
- Текстовото поле да става недостъпно;
- Бутон Отначало да става видим.