

МАТЕМАТИЧЕСКА ИГРА

Създаваме **Windows Form App** име **MathQuiz**

На свойството **Text** даваме стойност **Math Quiz** и така променяме заглавната лента на формата. Променете **размера на формата на 500 пиксела широчина и 400 пиксела височина**.

Променете стойността на свойството **FormBorderStyle** на **Fixed3D** и задайте свойството **MaximizeBox** на **False**, за да се предотвратява промяната на размера на формата.

Създаване на полето за оставащо време в горния десен ъгъл. Добавяте на код за таймера е на по-късен етап. За сега избирате контрола **Label** и му задаваме следните свойства:

- (Име) на **timeLabel**.
- **AutoSize** -> **False**, за да можете да промените размера на полето.
- **BorderStyle** -> **FixedSingle**, за да начертаете линия около полето.
- **Size** -> **200x30**
- **Text** -> Изчистваме стойността на текста
- **Font Size** -> **15.75**

Позиционирате контрола в горния десен ъгъл на формата.

Добавете друг контрол **Label** и след това задайте размер на шрифта - 15.75. Задайте свойството **Text** на този етикет като **Time Left**.

Преместете етикета така, че да се подравнява вляво от етикета **timeLabel**.

Първата част от теста е събиране. Добавяме контроли **Label** и променяме свойствата по следния начин:

- **Текст** -> **?** (въпросителен знак)
- **AutoSize** -> **False**.
- **Size** -> **60, 50**.
- **Font** -> **18**
- **TextAlign** -> **MiddleCenter**
- Местоположение -> 50, 75, за да позиционирате контрола върху формата.
- (Име) -> **plusLeftLabel**.

Копирайте етикета **plusLeftLabel** -> Поставете го (Ctrl+V) три пъти.

Подредете трите нови етикета така, че да са в ред вдясно от етикета **plusLeftLabel**.

Задайте свойството **Text** на втория етикет на **+** (знак плюс).

Задайте свойството (Име) на третия етикет на **plusRightLabel**.

Задайте свойството **Text** на четвъртия етикет на **=** (знак равно).

Добавете контрол **NumericUpDown** от **Toolbox** към формата. Ще научите повече за този тип контрол по-късно.

Задайте следните свойства за контрола **NumericUpDown**:

- Size -> 18.
- MaximumSize ->100 width
- (Име) -> sum

Добавяне на контроли за изваждане, умножение и деление

Следващата стъпка е да добавите етикети и **NumericUpDown** контрола за останалите математически операции:

Копирайте четирите **Label** контрола и един **NumericUpDown** контрол, които сте създали за проблема със събирането.

Поставете ги във формуляра под контролите за събиране.

Настройка на свойства за изваждане:

- За първия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **minusLeftLabel**.
- За втория етикет (знак минус):
- Задайте текста на -.
- За третия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **minusRightLabel**.
- За **NumericUpDown** контрола:
- Задайте името на **difference**.

Настройка на свойства за умножение:

- За първия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **timesLeftLabel**.
- За втория етикет (знак умножение):
- Задайте текста на x. Можете да копирате този символ от текста и да го поставите в свойството **Text**.
- За третия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **timesRightLabel**.
- За **NumericUpDown** контрола:
 - Задайте името на **product**.

Настройка на свойства за деление:

- За първия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **dividedLeftLabel**.
- За втория етикет (знак деление):
- Задайте текста на ÷. Можете да копирате този символ от текста и да го поставите в свойството **Text**.
- За третия етикет (въпросителен знак):
- Задайте името на **dividedRightLabel**.
- За **NumericUpDown** контрола:
 - Задайте името на **quotient**.

Добавяне на бутон "Старт" и настройка на реда на табулация

Добавяне на бутон:

- Добавете **Button** контрол от Toolbox към формуляра.
- Задайте името на **startButton**.
- Задайте текста на " **Start the quiz**".
- Задайте **размера на шрифта на 14**.
- Задайте **AutoSize** на **True**, за да се адаптира размера автоматично.
- Задайте **TabIndex** на **0**, за да бъде първият контрол, който получава фокус.

Поставете бутон в долната част на формуляра.

Настройка на реда на табулация:

Задайте **TabIndex** за всеки **NumericUpDown** контрол, за да определите реда, в който ще бъдат фокусирани:

- За **sum** задайте **TabIndex** на 1.
- За **difference** задайте **TabIndex** на 2.
- За **product** задайте **TabIndex** на 3.
- За **quotient** задайте **TabIndex** на 4.

Math Quiz

Time Left

| | | | | |
|---|---|---|---|--------------------------------|
| ? | + | ? | = | <input type="text" value="0"/> |
| ? | - | ? | = | <input type="text" value="0"/> |
| ? | × | ? | = | <input type="text" value="0"/> |
| ? | ÷ | ? | = | <input type="text" value="0"/> |

```

namespace MathQuiz
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        //Създаваме обект r от тип Random
        Random r = new Random();
        //Променливи за сбор
        int addend1;
        int addend2;
        //Променливи за разлика
        int minuend;
        int subtrahend;
        //Променливи за умножение
        int multiplier1;
        int multiplier2;
        //Променливи за делене
        int dividend;
        int divisor;

        int timeLeft;
        public void StartTheQuiz()
        {
            // Генериране на случайни числа от 0 до 50 за събираеми
            addend1 = r.Next(51);
            addend2 = r.Next(51);
            plusLeftLabel.Text = addend1.ToString();
            plusRightLabel.Text = addend2.ToString();
            sum.Value = 0;

            // Генериране на случайно число от 1 до 100 за умляеемо
            minuend = r.Next(1, 101);
            //Генериране на случайно число за умалител
            //от 1 до стойността на умляемото
            subtrahend = r.Next(1, minuend);
            minusLeftLabel.Text = minuend.ToString();
            minusRightLabel.Text = subtrahend.ToString();
            difference.Value = 0;

            // Генерираме случайни числа от 2 до 10 за множители
            multiplier1 = r.Next(2, 11);
            multiplier2 = r.Next(2, 11);
            timesLeftLabel.Text = multiplier1.ToString();
            timesRightLabel.Text = multiplier2.ToString();
            product.Value = 0;

            // Генериране на случайно число от 2 до 10 за делител
            divisor = r.Next(2, 11);
            //Генерираме число от 2 до 10 за временно частно
            int temporaryQuotient = r.Next(2, 11);
            //Умножаваме делителя и временното частно и така
            //гарантираме че резултатът от делението винаги
            //ще е цяло число
            dividend = divisor * temporaryQuotient;
            dividedLeftLabel.Text = dividend.ToString();
            dividedRightLabel.Text = divisor.ToString();
            quotient.Value = 0;

            // Стартираме таймера

```

```

        timeLeft = 30;
        timeLabel.Text = "30 seconds";
        timer1.Start();
    }
    private bool CheckTheAnswer()
    {
        if ((addend1 + addend2 == sum.Value)
            && (minuend - subtrahend == difference.Value)
            && (multiplier1 * multiplier2 == product.Value)
            && (dividend / divisor == quotient.Value))
            return true;
        else
            return false;
    }
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void startButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        StartTheQuiz();
        difference.BackColor = Color.White;
        product.BackColor = Color.White;
        quotient.BackColor = Color.White;
        sum.BackColor = Color.White;
        startButton.Enabled = false;
    }

    private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
    {
        timeLeft--;
        timeLabel.Text = timeLeft.ToString() + " seconds";

        if (timeLeft == 0)
        {
            timer1.Stop();
            if (CheckTheAnswer())
            {
                MessageBox.Show("You got all the answers right!",
                                "Congratulations!");
                startButton.Enabled = true;
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Your answers are wrong");
                if (sum.Value != (addend1 + addend2))
                {
                    sum.BackColor = Color.Red;
                    sum.Value = addend1 + addend2;
                }
                else sum.Value = addend1 + addend2;

                if (difference.Value != minuend - subtrahend)
                {
                    difference.BackColor = Color.Red;
                    difference.Value = minuend - subtrahend;
                }
            }
        }
    }

```

```

        else difference.Value = minuend - subtrahend;

        if (product.Value != multiplier1 * multiplier2)
        {
            product.BackColor = Color.Red;
            product.Value = multiplier1 * multiplier2;
        }
        else product.Value = multiplier1 * multiplier2;

        if (quotient.Value != dividend / divisor)
        {
            quotient.BackColor = Color.Red;
            quotient.Value = dividend / divisor;
        }
        else quotient.Value = dividend / divisor;

        startButton.Enabled = true;
    }

}

else if (timeLeft>0 && CheckTheAnswer())
{
    timer1.Stop();
    MessageBox.Show("You got all the answers right!",
                    "Congratulations!");
    startButton.Enabled = true;
}

}

}

```