

СЕМЕСТРИАЛЕН ПРОЕКТ

по дисциплината

**CS117 - Основи на компютърната Техника и
програмирането**

на

Веселин Иванов

Фак. №: 21321043

Специалност: Софтуерно инженерство

Игра “The Rain of Objects”

Дата на предаване: 19/05/2025

Използвани ресурси

Използван програмен език: <https://smallbasic-publicwebsite.azurewebsites.net/>

Ръководство на използвания програмен език: <https://e-learn.bfu.bg/mod/resource/view.php?id=10419>

ОПИСАНИЕ НА ИГРАТА:

The Rain of Objects е проста, но увлекателна игра, създадена с помощта на Small Basic, проектирана като част от начален университетски проект. Играта предизвиква играчите да контролират син квадрат и да избягват падащи червени топки, тествайки техните рефлексии и координация.

Геймплеят е лесен, но става все по-труден, когато играчът печели повече точки. Червените топки падат от горната част на екрана с произволни скорости и позиции и играчът трябва да се движи наляво или надясно, като използва клавишите със стрелки, за да избегне сблъсъци. Всяка успешно избегната топка увеличава резултата на играча, който се показва в реално време в горната част на екрана.

Ако възникне сблъсък между играча и падаща топка, играта приключва със съобщение „Играта приключи“, което показва крайния резултат. Играчите могат също да поставят на пауза и да възобновят играта по всяко време, като натиснат клавиша "P". За да се подобри изживяването, са включени звукови ефекти: звук при щракване, когато играчът отбелязва гол, и звук на камбанка, когато играта приключи.

Този проект демонстрира основни концепции за програмиране като цикли, условни оператори, масиви и обработка на събития в Small Basic. Това е чудесен пример за това как простата логика и креативността могат да се съчетаят, за да създадат приятна игра.

За да играете играта, ще ви трябва Small Basic IDE, инсталиран на вашия компютър. След като го инсталирате, отворете файла на играта, стартирайте го и започнете да избягвате тези падащи предмети!

ПРОГРАМЕН КОД:

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
// Function to calculate factorial iteratively
```

```
unsigned long long factorial(int k) {
```

```
    unsigned long long result = 1;
```

```
    for (int i = 2; i <= k; ++i)
```

```
        result *= i;
```

```
    return result;
```

```
}
```

```
// Function to compute  $f = 1 + \sum(x^k / k!)$  from  $k=1$  to  $n-1$ 
```

```
double computeExponentialSeries(double x, int n) {
```

```
    double f = 1.0;
```

```
    for (int k = 1; k < n; ++k) {
```

```
        f += pow(x, k) / factorial(k);
```

```
    }
```

```
    return f;
```

```
}
```

```
int main() {
```

```
    double x;
```

```
    int n;
```

```
    cout << "Enter x: ";
```

```
    cin >> x;
```

```
    cout << "Enter n (number of terms): ";
```

```
    cin >> n;
```

```
double result = computeExponentialSeries(x, n);  
cout << "f(x) = " << result << endl;  
  
return 0;  
}
```