

What Is Wrong With Programming?

AND HOW JS CAN HELP



STUDENTS ARE
NOT INTERESTED...



STUDENTS HAVE
NOT BEEN INTERESTED!



Languages, learning in schools

33 YEARS



1964 BASIC

1970 PASCAL

1972 C

1983 C++

OUR DAYS



BUT PROGRAMMING
IS **USEFUL!**



SPREADSHEETS

CAE SOFTWARE

WORD

**CASES OF
USING**

PROCESSORS

BATCH

COMPOSITION

APPLICATIONS

APPLICATIONS



PROGRAMMING IS
AN INSTRUMENT



SIMPLE TASK

- Create a sequence **from 1 to 1000**.
- Form **the sum** of its elements.



C++ SOLUTION

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int n = 1000;
    int *sequence = new int[n];
    int sum = 0;

    for(int i = 0; i < n;){
        sequence[i] = ++i;
    }
    for(int i = 0; i < n; i++){
        sum += sequence[i];
    }
    cout << sum << endl;

    delete []sequence;
    return 0;
}
```

13 LINES

202 CHARACTERS



C++ SOLUTION

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int n = 1000;
    int *sequence = new int[n];
    int sum = 0;

    for(int i = 0; i < n;){
        sequence[i] = ++i;
    }
    for(int i = 0; i < n; i++){
        sum += sequence[i];
    }
    cout << sum << endl;

    delete []sequence;
    return 0;
}
```

72 CHARACTERS



REAL C++ SOLUTION

```
#include <vector>
#include <numeric>
#include <iostream>
#include <algorithm>
```

```
struct c_unique{
    int current;
    c_unique(){current = 0;}
    int operator()(){return ++current;}
}UniqueNumber;
```

```
int main (){
    std::vector<int> seq(1000);

    std::generate(seq.begin(), seq.end(), UniqueNumber);
    std::wcout << std::accumulate(seq.begin(), seq.end(), 0) << std::endl;

    seq.clear();
    return 0;
}
```

336 CHARACTERS



GROOVY SOLUTION

```
(1..1000).sum()
```

15 CHARACTERS

HASKELL SOLUTION

```
sum [1..1000]
```

13 CHARACTERS

MATLAB SOLUTION

```
sum([1:1000])
```

13 CHARACTERS



CHOOSE YOUR **INSTRUMENT**



ARRANGING PHOTOS

BASH

CREATING GUI

RED

MAKING A SERVER

ERLANG

CALCULATION

FORTRAN



ARRANGING PHOTOS

ACTIONSCRIPT

CREATING GUI

PYTHON

MAKING A SERVER

NODEJS

CALCULATION

RUBY



WHAT'S ABOUT **JAVASCRIPT?**





It's fast!



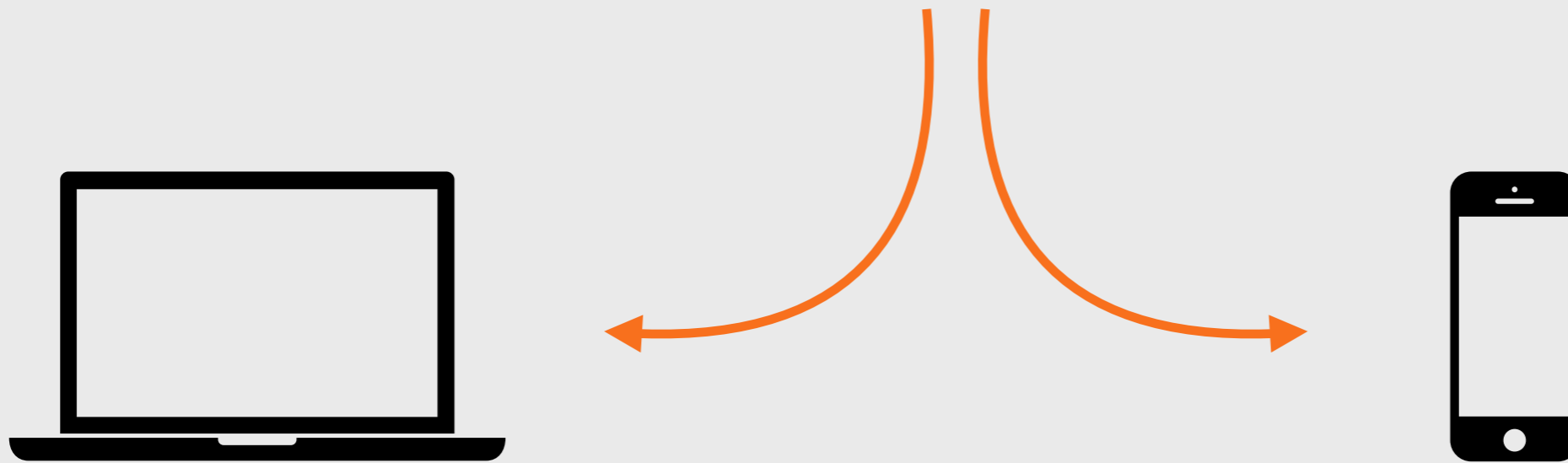
It's pretty simple.



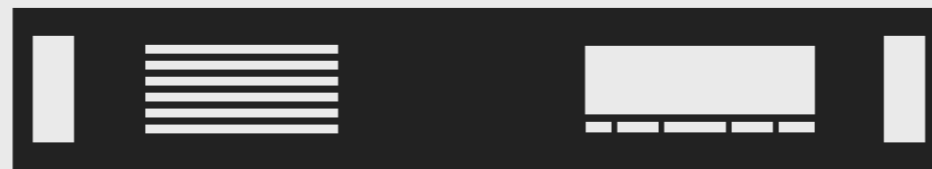
It's powerful.



JAVASCRIPT

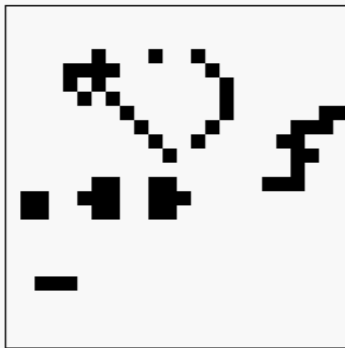


+ NODEJS



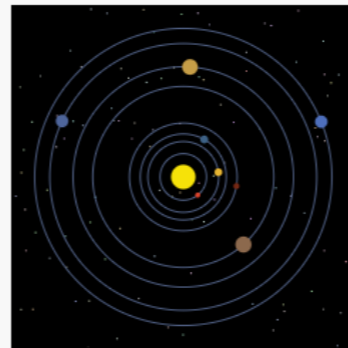
VIRTUAL LABORATORY

Игра "Жизнь"



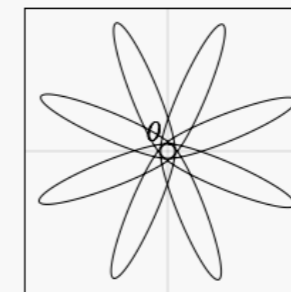
Программа, представляющая из себя классическую игру "Жизнь" Джона Конвея с возможностью рисовать курсором клетки на поле.

Модель Солнечной системы



Данная модель демонстрирует реальное соотношение периодов обращения планет. Радиусы орбит планет, а также размеры планет и Солнца показаны в логарифмическом масштабе.

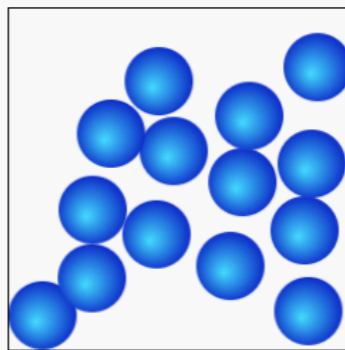
Движение материальной точки в центральном поле



12

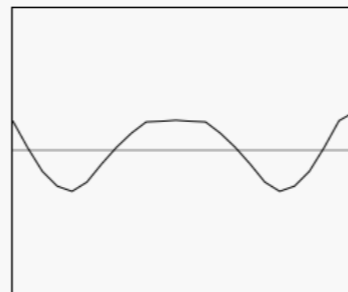
Интерактивное приложение позволяет изучать траектории материальной точки в центральном степенном поле притяжения.

Динамика взаимодействующих частиц



Программа моделирует динамику взаимодействующих частиц. Каждая частица представляет из себя вязкоупругий шар.

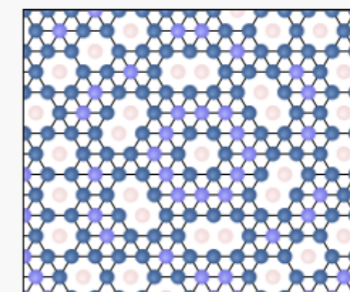
Цепь



Random Sin Impulse Hill

Программа, моделирующая динамику одномерного кристалла. Смотри также [Распространение теплоты в одномерном кристалле](#)

Моделирование структуры кристаллических решеток



2 3 4 5 6 7 8

TM.SPBSTU.RU



JAVASCRIPT SOLUTION

```
var sequence = [];  
  
for(var i = 1; i <= 1000; ++i){  
    sequence.push(i);  
}  
sequence.reduce(function(sum, value){  
    return sum + value;  
}, 0);
```

114 CHARACTERS



THANK YOU FOR ATTENTION!

E. STAROBINSKII, SAINT-PETERSBURG, 2016