



Опыт реализации проектной деятельности учителей математики и информатики

Горина Е.В.,
учитель математики
Кудро О.А.,
учитель информатики

МАОУ ИЭЛ
г. Новосибирск, 2018 г.

Учебные проекты

- На одном уроке информатики
- На уроках проектной деятельности информатики и математики
 - по разным темам
 - по одной теме
 - в рамках профильной смены
- На интегрированных уроках проектной деятельности

В рамках одного урока

2 класс

- Сбор и сохранение информации о погоде в тетради
- Рисунки в графическом редакторе Tux Paint

3 класс

- Украшаем елку. Смета расходов на украшение елки
- Мозаика в Paint
- Конструирование из кубиков в Paint

4 класс

- ЛОГО проекты

2 класс

- Сбор и сохранение информации о погоде в тетради
- Создание рисунков в программе Tux Paint



2 класс

- Сбор и сохранение информации о погоде в тетради
- Создание рисунков в программе Tux Paint



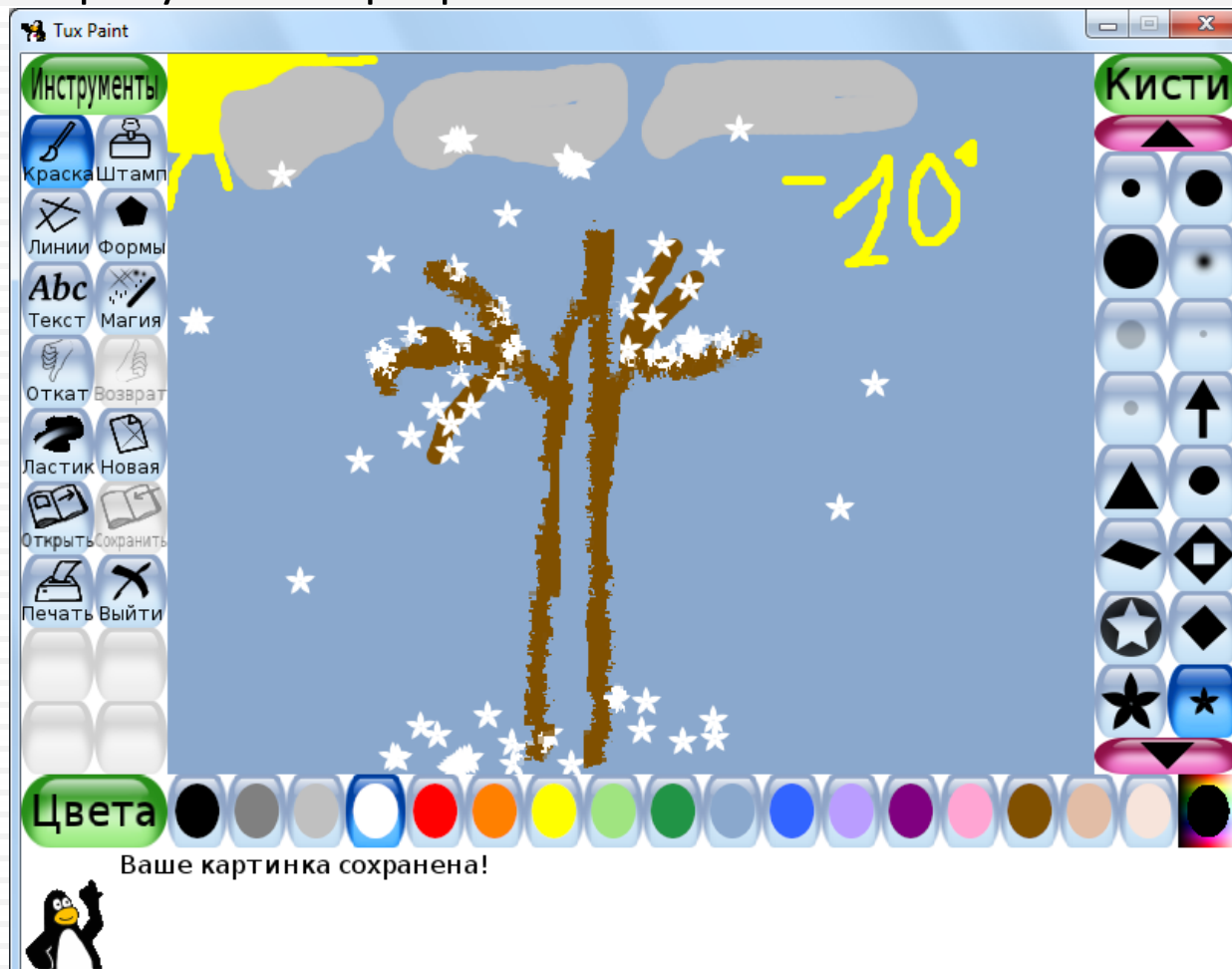
2 класс

- Сбор и сохранение информации о погоде в тетради
- Создание рисунков в программе Tux Paint



2 класс

- Сбор и сохранение информации о погоде в тетради
- Создание рисунков в программе Tux Paint



2 класс

- Создание рисунков в программе Tux Paint



2 класс

- Создание рисунков в программе Tux Paint



3 класс

Украшаем елку

1. Смета расходов на украшение елки

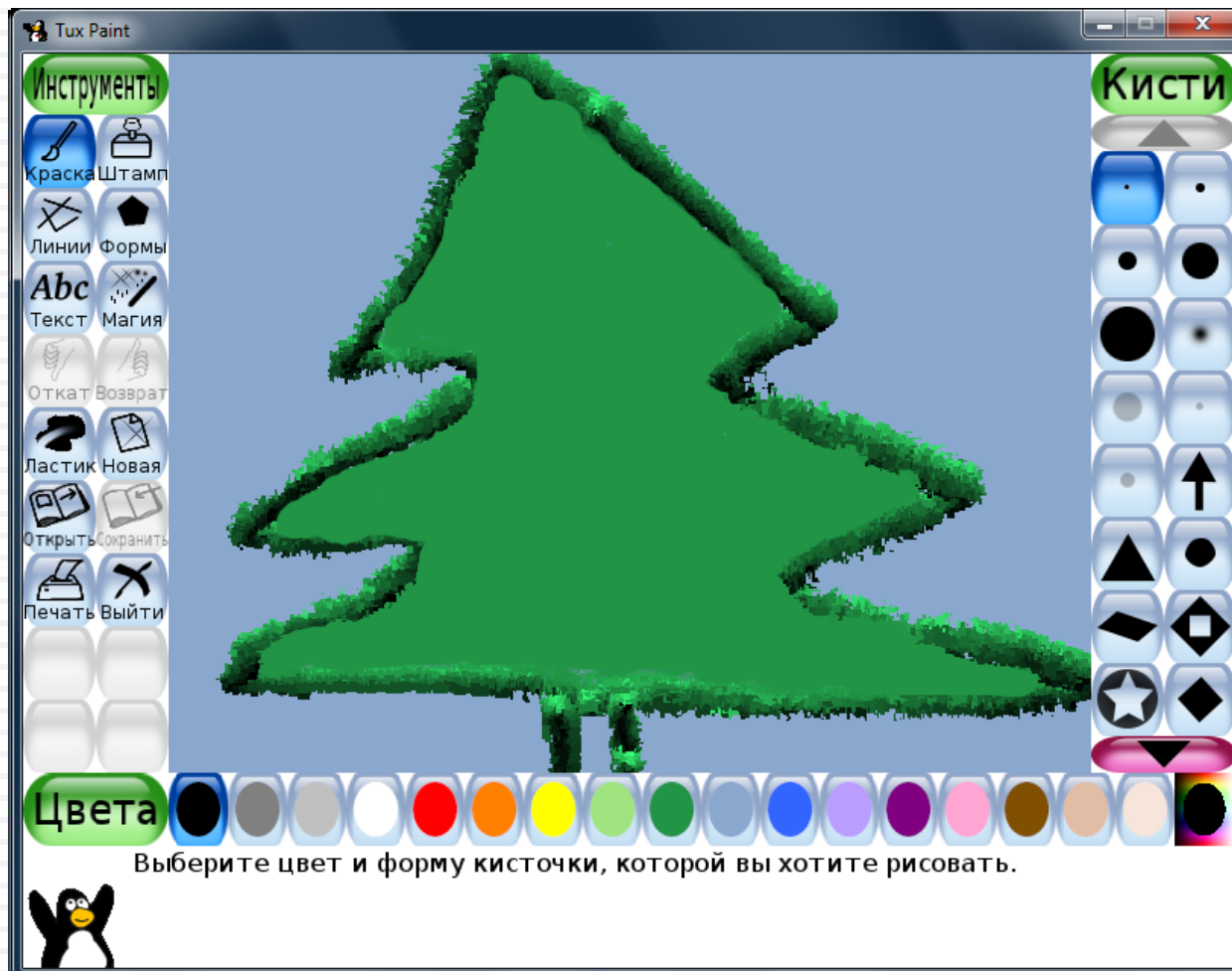
The image shows a Windows desktop environment. On the left is a Notepad window titled "Смета новогодние игрушки — Блокнот" with a menu bar (Файл, Правка, Формат, Вид, Справка) and a table of expenses. On the right is a Calculator window titled "Калькулятор" showing the calculation $55 * 5 = 275$.

| № (р) | Наименование товара | Цена(р) | Кол-во(ш) | Стоимость |
|------------|-----------------------|---------|-----------|-----------|
| 1. | Верхушка "Звезда" | 50 | 1 | 50 |
| 2. | Мишура | 50 | 3 | 150 |
| 3. | Шары "Елка" | 100 | 5 | 500 |
| 4. | Шары "Колокольчики" | 100 | 5 | 500 |
| 5. | Шары "Дед Мороз" | 55 | 5 | 275 |
| 6. | Шары "Домики" | 60 | 5 | 300 |
| 7. | Гирлянда | 200 | 1 | 200 |
| 8. | Дождь "Перламутровый" | 15 | 2 | 30 |
| 9. | Дождь "Цветной" | 17 | 2 | 34 |
| Итого (р): | | | | 2039 |

Калькулятор: Вид Правка Справка
55 * 5
275

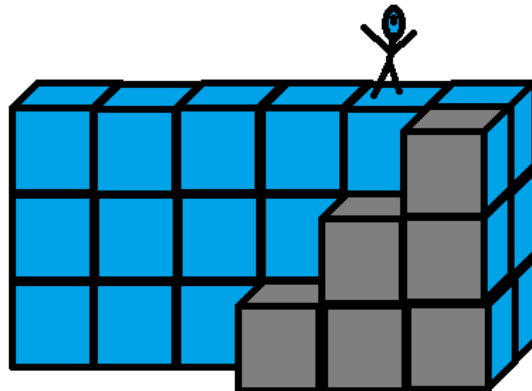
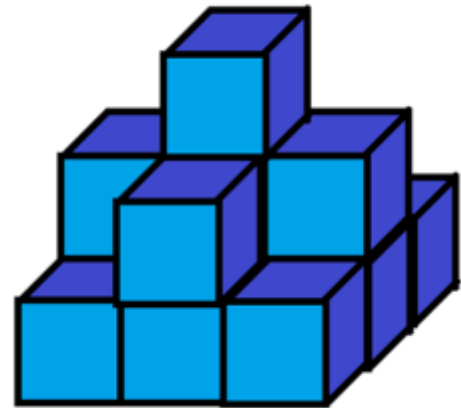
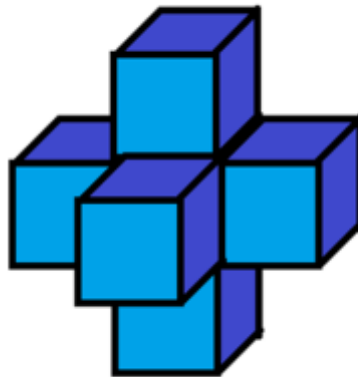
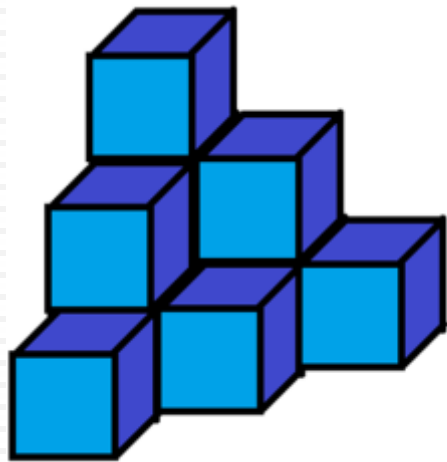
3 класс

2. Украшаем елку в редакторе Tux Paint



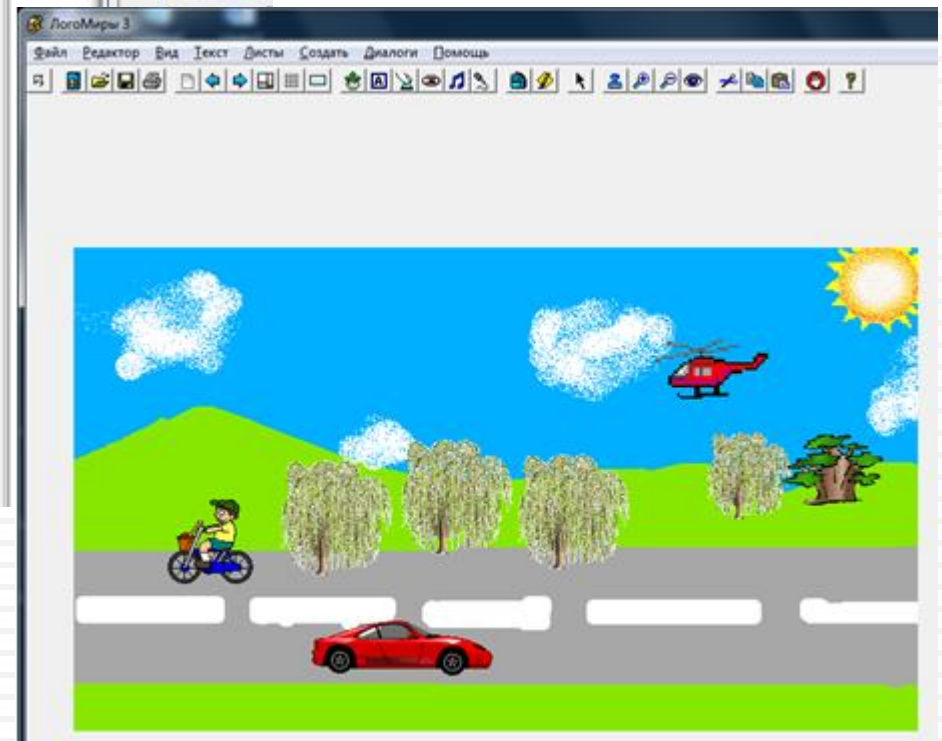
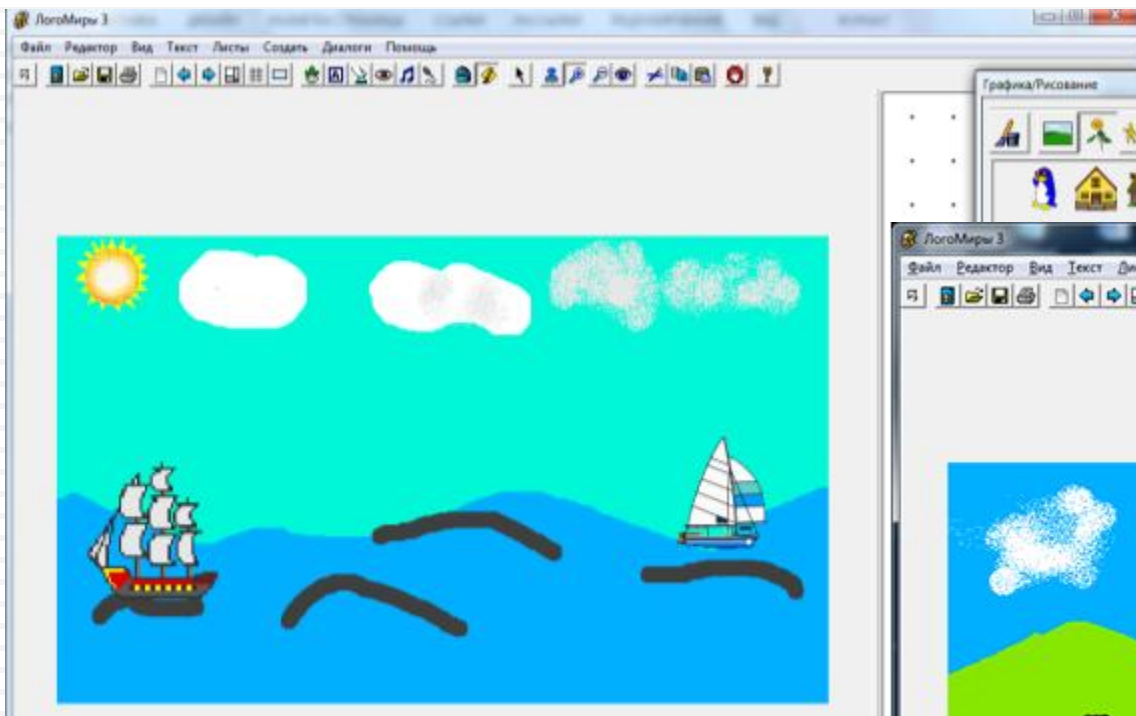
3 класс

- Мозаика в Paint
- Конструирование из кубиков в Paint



4 класс

□ ЛОГО проекты



В рамках одного урока

5 класс

Анимация на свободную тему

6 класс

Творческие задания

Программируем в Scratch

7 класс

Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»

Обстановка Робота

8 класс

Системы счисления. Рисуем по координатам

Логические схемы

9 класс

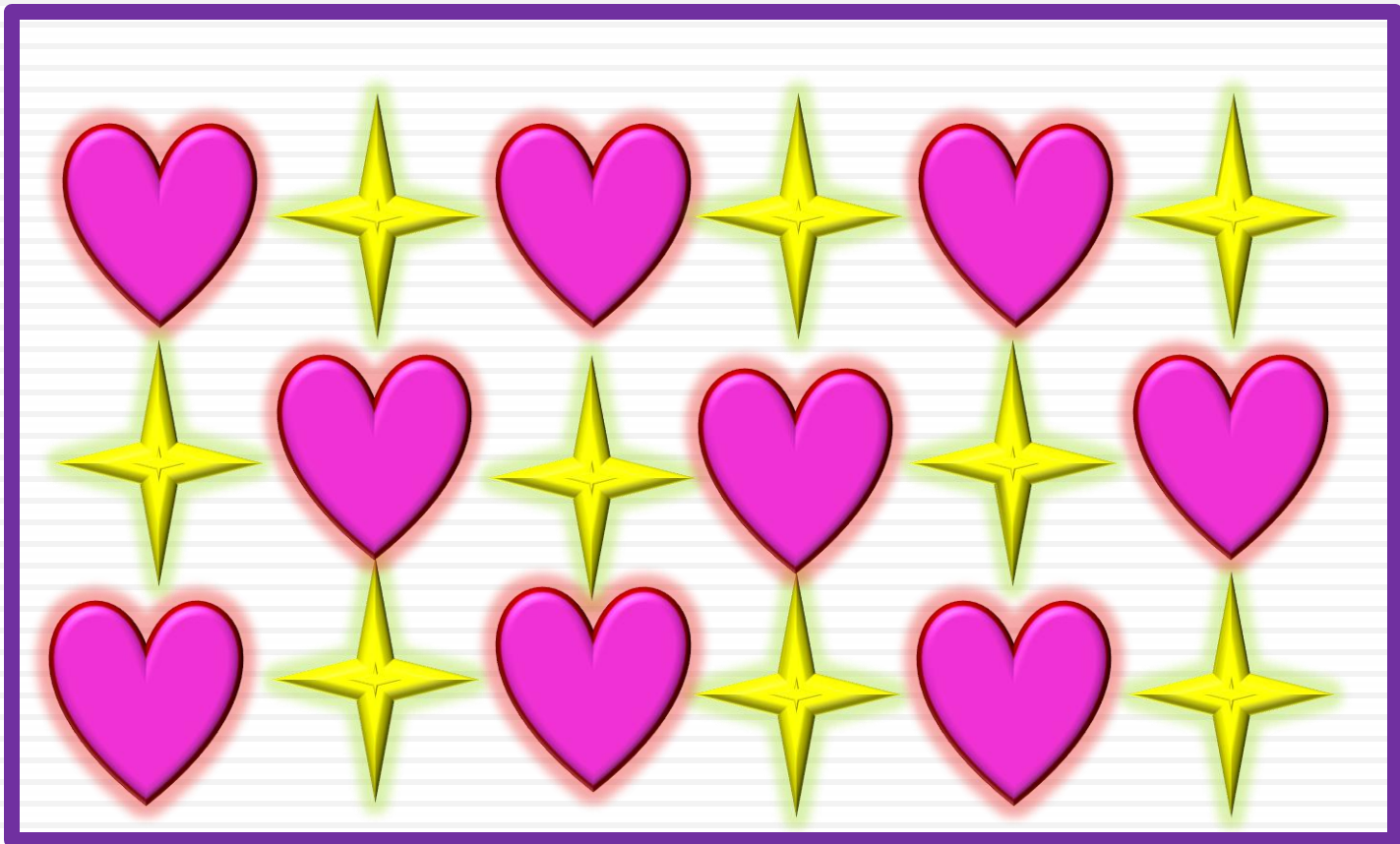
Технология создания сайта

6 класс

- Создаем графические модели
- Пример объектов, информацию о которых удобно представить в виде таблицы
- Пример данных, которые можно визуализировать с помощью диаграмм
- Пример объектов, отношения между которыми можно представить с помощью схемы
- Презентация на свободную тему
- Итоговый проект

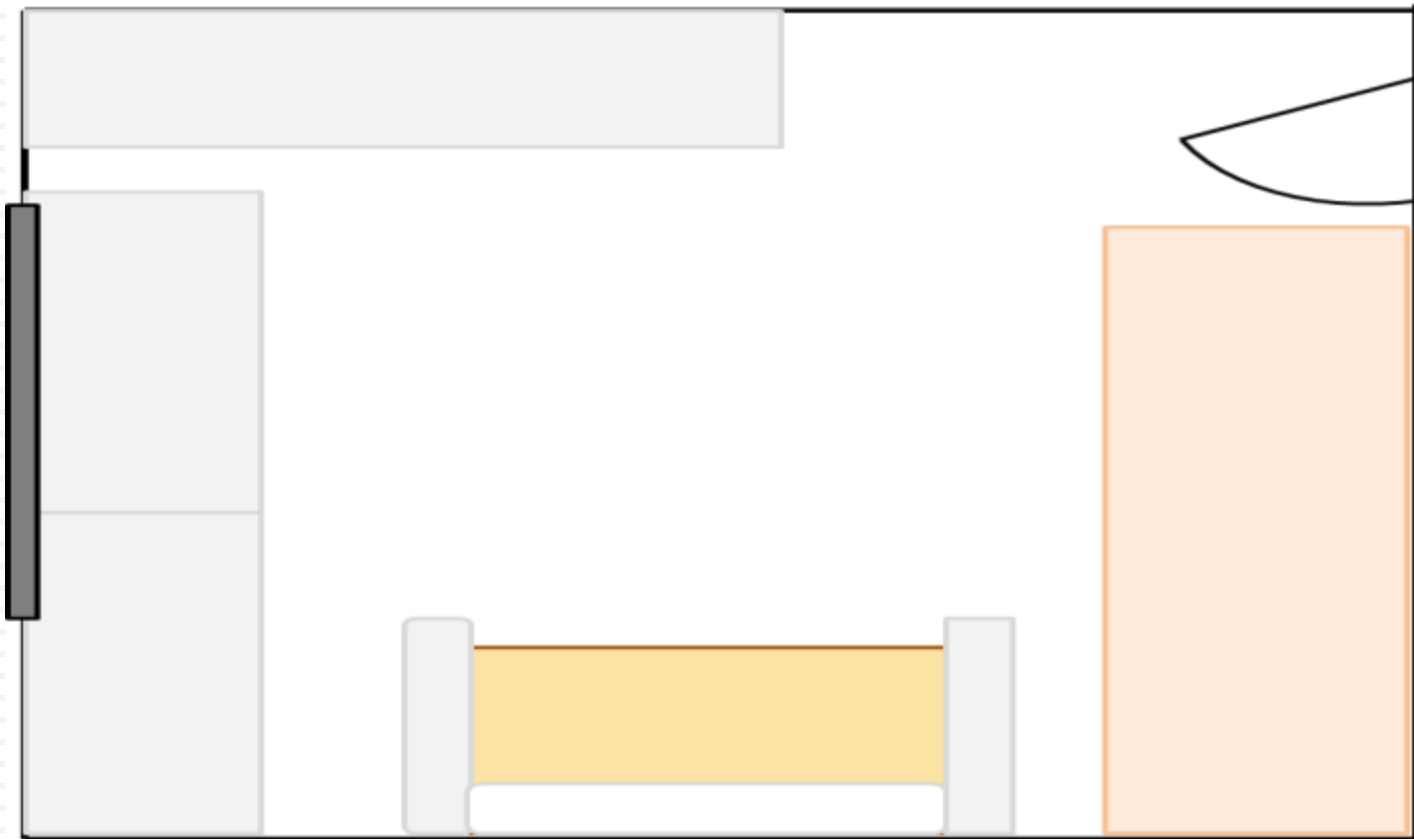
Создаем графические модели, 6 класс

- Орнамент из готовых автофигур в текстовом процессоре

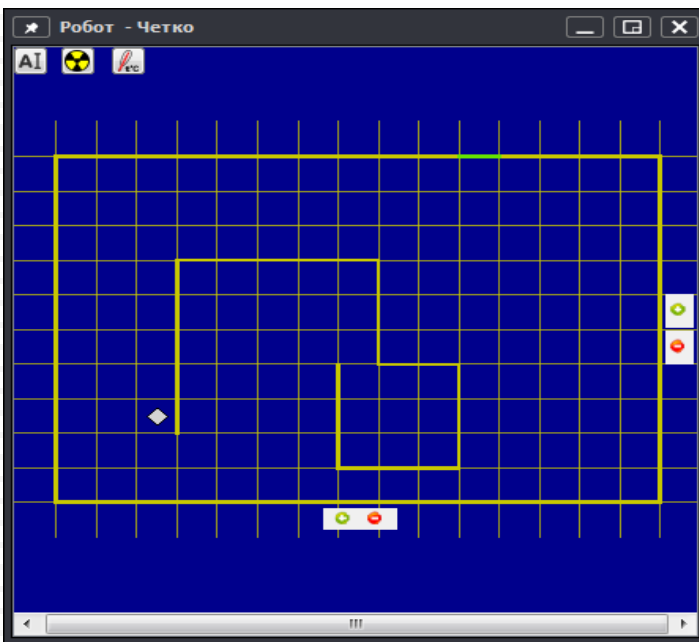


Создаем графические модели, 6 класс

- Моя комната из готовых автофигур в текстовом процессоре



7 класс Тема «Исполнитель Робот»



The screenshot shows a window titled "ежеки.квант.пути.кит - Кумир". The main area contains a list of commands for the robot, numbered 1 through 42. The commands are:

```
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   нц пока справа стена
5     . закрасить
6     . вверх
7   кц
8   закрасить
9   вправо
10  нц пока снизу стена
11    . закрасить
12    . вправо
13  кц
14  закрасить
15  вниз
16  нц пока снизу свободно
17    . закрасить
18    . вниз
19  кц
20  закрасить
21  вправо
22  закрасить
23  вправо
24  закрасить
25  вниз
26  нц пока слева стена
27    . закрасить
28    . вниз
29  кц
30  закрасить
31  влево
32  нц пока сверху стена
33    . закрасить
34    . влево
35  кц
36  закрасить
37  вверх
38  нц пока справа стена
39    . закрасить
40    . вверх
41  кц
42 кон
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Выполнено шагов: 107" and "Выполнение завершено".

The screenshot shows a window titled "МММToolbox". The main area contains a green grid with yellow lines representing walls. A white diamond-shaped robot icon is positioned on the grid. In the top-right corner, there are icons for "МММToolbox". Below the grid, there is a status bar with the text "Стр: 1, Кол: 1" and "lat".

7 класс Тема «Исполнитель Робот»

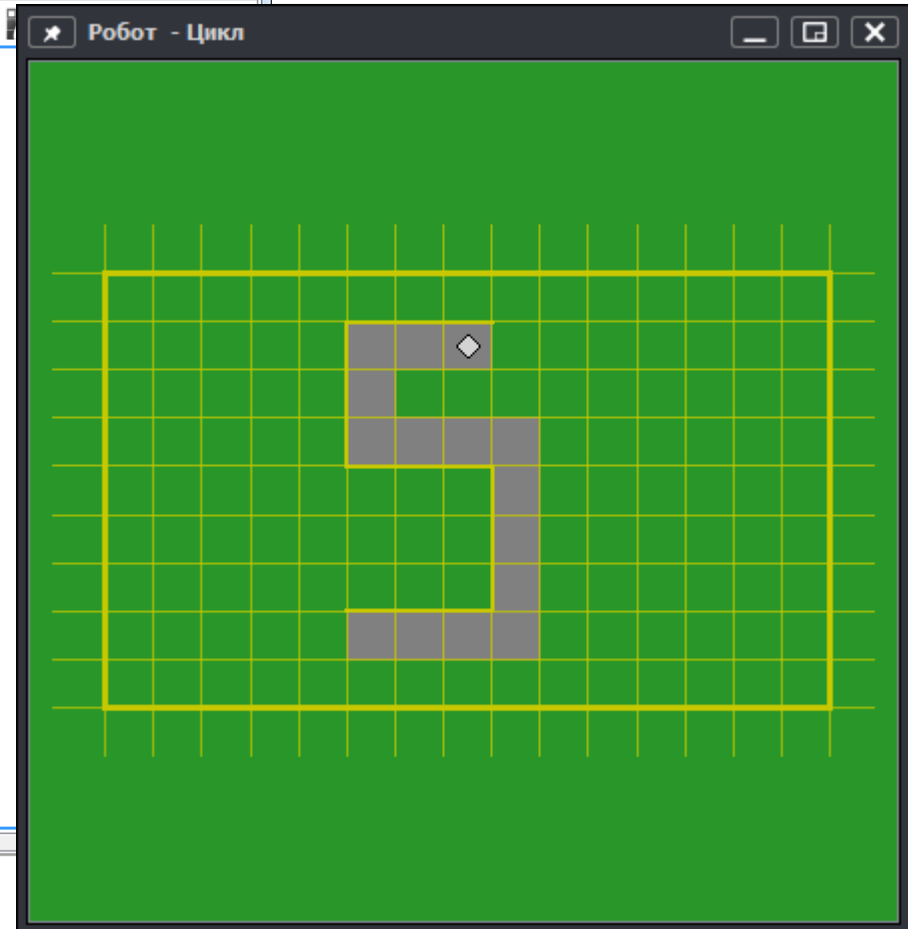
рисунок 5.kum - Кумир

Программа Редактирование Вставка Выполнение Окна Практикум Робот Инфо »

```
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   . закрасить
5   . нц пока сверху стена
6     . . вправо
7     . . закрасить
8   . кц
9   . вверх
10  . закрасить
11  . нц пока слева стена
12    . . вверх
13    . . закрасить
14  . кц
15  . влево
16  . закрасить
17  . нц пока слева свободно
18    . . влево
19    . . закрасить
20  . кц
21  . нц пока сверху свободно
22    . . вверх
23    . . закрасить
24  . кц
25  . вправо
26  . закрасить
27  . вправо
28  . закрасить
29  .
30
```

>> 19:49:18 - рисунок 5.kum - Начало выполнения
>> 19:49:18 - рисунок 5.kum - Выполнение завершено

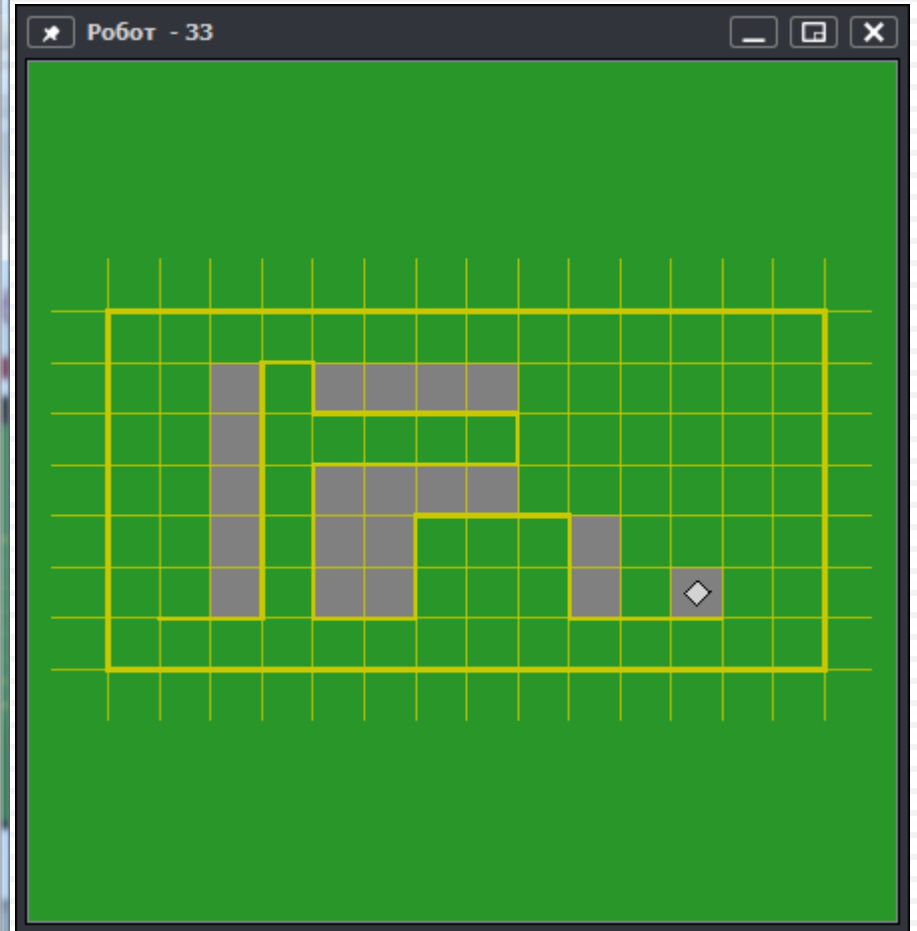
Анализ Выполнено шагов: 56



7 класс Тема «Исполнитель Робот»

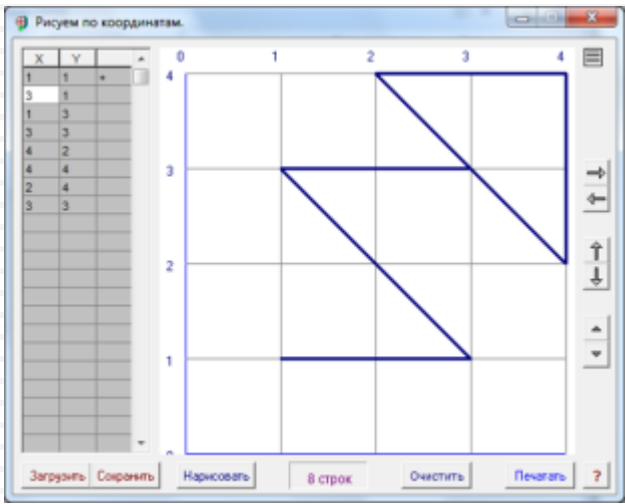
```
к5к5.kit - Кумир
Программа Редактирование Вставка Выполнение Окна Практикум Робот Инфо
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   . влево
5   . вверх
6   . вправо
7   . вправо
8   . нц пока справа стена
9     . закрасить
10    . вверх
11   . кц
12   . вправо
13   . вправо
14   . вниз
15   . нц пока снизу стена
16     . закрасить
17     . вправо
18   . кц
19   . вниз
20   . вниз
21   . нц пока слева свободно
22     . влево
23     . закрасить
24   . кц
25   . нц пока снизу свободно
26     . вниз
27     . закрасить
28   . кц
29   . нц пока справа свободно
30     . вправо
31     . закрасить
32   . кц
33   . нц пока сверху свободно
34     . вверх
35     . закрасить
36   . кц
37   . вправо
38   . нц пока снизу стена
39     . вправо
40   . кц
41   . нц 2 раз
42     . вниз
43     . закрасить

>> 19:52:53 - к5к5.kit - Начало выполнения
>> 19:52:53 - к5к5.kit - Выполнение завершено
Анализ Выполнено шагов: 113
```

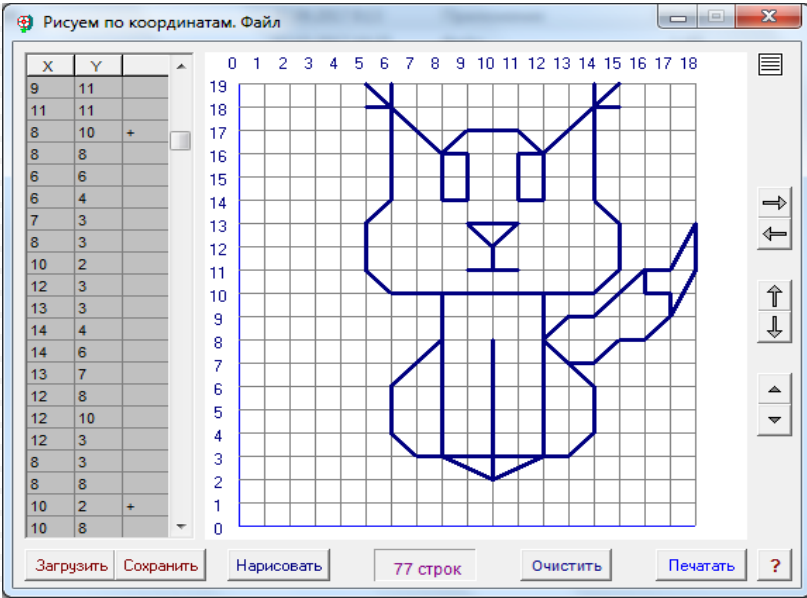


8 класс Тема «Системы счисления»

8 класс Тема Системы счисления

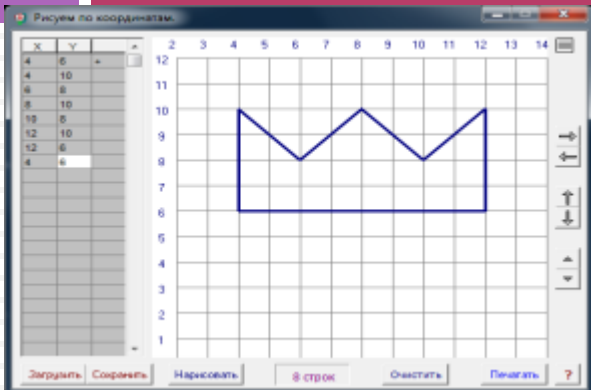


| X | Y | | X ₂ | Y ₂ |
|---|---|---|----------------|----------------|
| 0 | 1 | + | 0 | 1 |
| 3 | 1 | | 11 | 1 |
| 1 | 3 | | 1 | 11 |
| 3 | 3 | | 11 | 11 |
| 4 | 2 | | 100 | 10 |
| 4 | 4 | | 100 | 100 |
| 2 | 4 | | 10 | 100 |

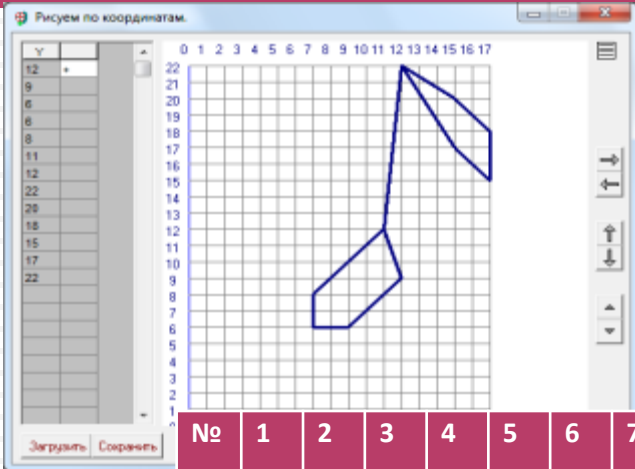


| № | X | Y | X ₂ | Y ₂ |
|---|----|----|----------------|----------------|
| 1 | 6 | 18 | | |
| 2 | 6 | 14 | | |
| 3 | 5 | 13 | | |
| 4 | 5 | 11 | | |
| 5 | 6 | 10 | | |
| 6 | 14 | 10 | | |
| 7 | 15 | 11 | | |
| 8 | 15 | 13 | | |
| 9 | 14 | 14 | | |

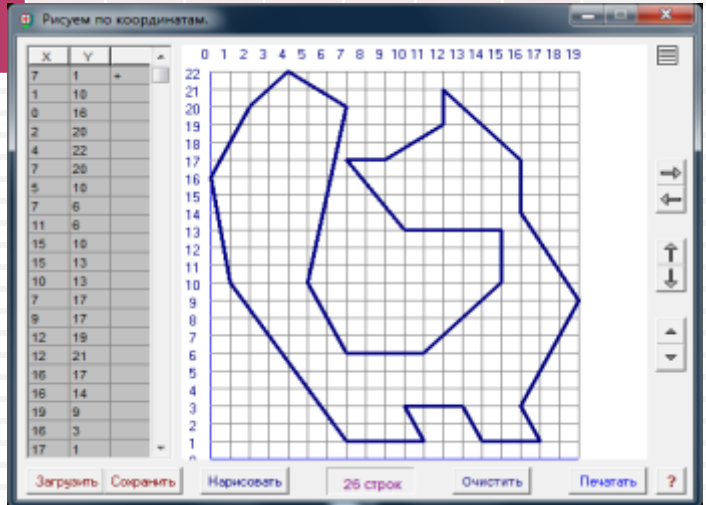
8 класс Тема «Системы счисления»



| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| X | 4 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| Y | 6 | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 6 |
| X ₂ | 100 | 100 | 110 | 100 | 10 | 110 | 110 |
| Y ₂ | | | | 0 | 10 | 0 | 0 |



| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | 11 | 12 | 9 | 7 | 7 | 10 | 11 | 12 | 15 | 17 | 17 | 15 | 12 |
| Y | 12 | 9 | 6 | 6 | 8 | 11 | 12 | 22 | 20 | 18 | 15 | 17 | 22 |
| X ₂ | 10 | 11 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| | 11 | 00 | 01 | 1 | 1 | 10 | 11 | 00 | 11 | 00 | 00 | 11 | 00 |
| | | | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Y ₂ | 11 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 | 10 | 10 | 10 | 11 | 10 | 10 |
| | 00 | 01 | 0 | 0 | 00 | 11 | 00 | 11 | 10 | 01 | 11 | 00 | 11 |
| | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 |



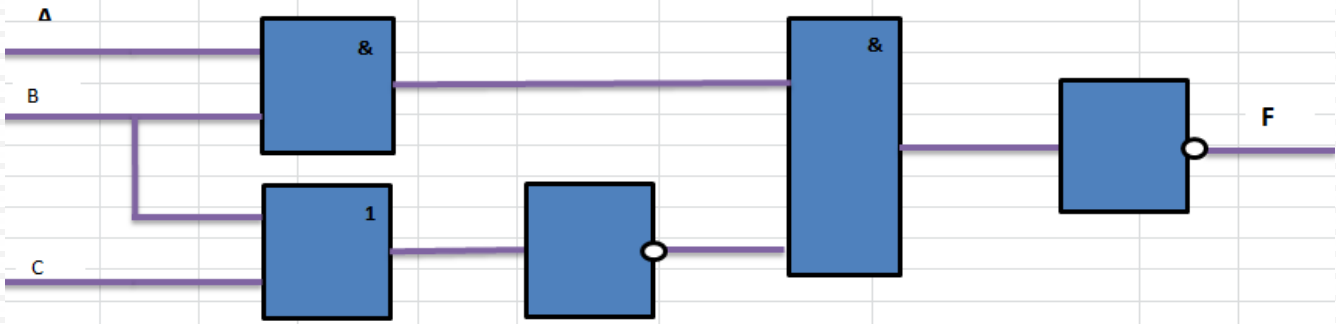
8 класс Тема «Логические схемы»



fx

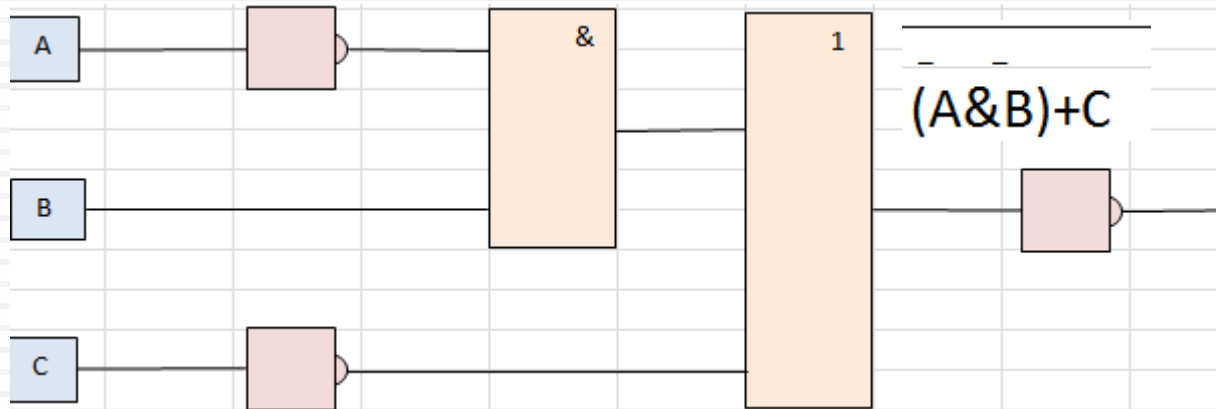
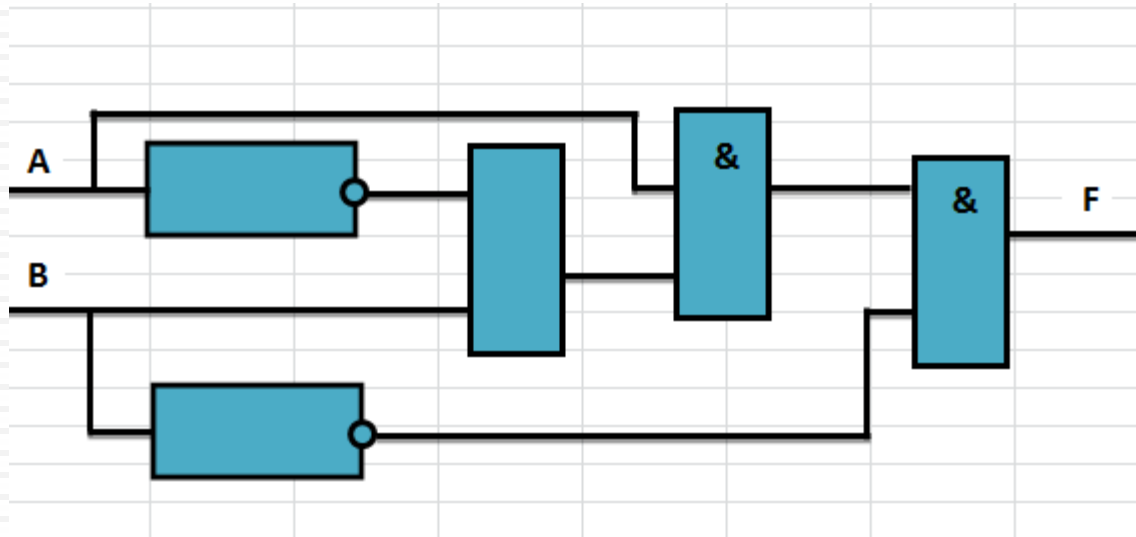
C D E F G H I J K L

$$\neg(A \& B \& \neg(B \vee C))$$



| A | B | C | A&B | B∨C | ¬(B∨C) | A&B&¬(B∨C) | ¬(A&B&¬(B∨C)) |
|---|---|---|-----|-----|--------|------------|---------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

8 класс Тема «Логические схемы»



На уроках проектной деятельности

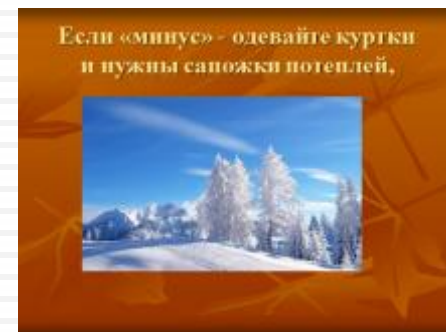
Работа в группах по разным темам



На уроках проектной деятельности

Работа в группах по разным темам

- Фильм - репортаж Отрицательные числа
- Мультфильм У природы нет плохой погоды
- Комиксы Линия времени
- Караоке У природы нет плохой погоды



На уроках проектной деятельности

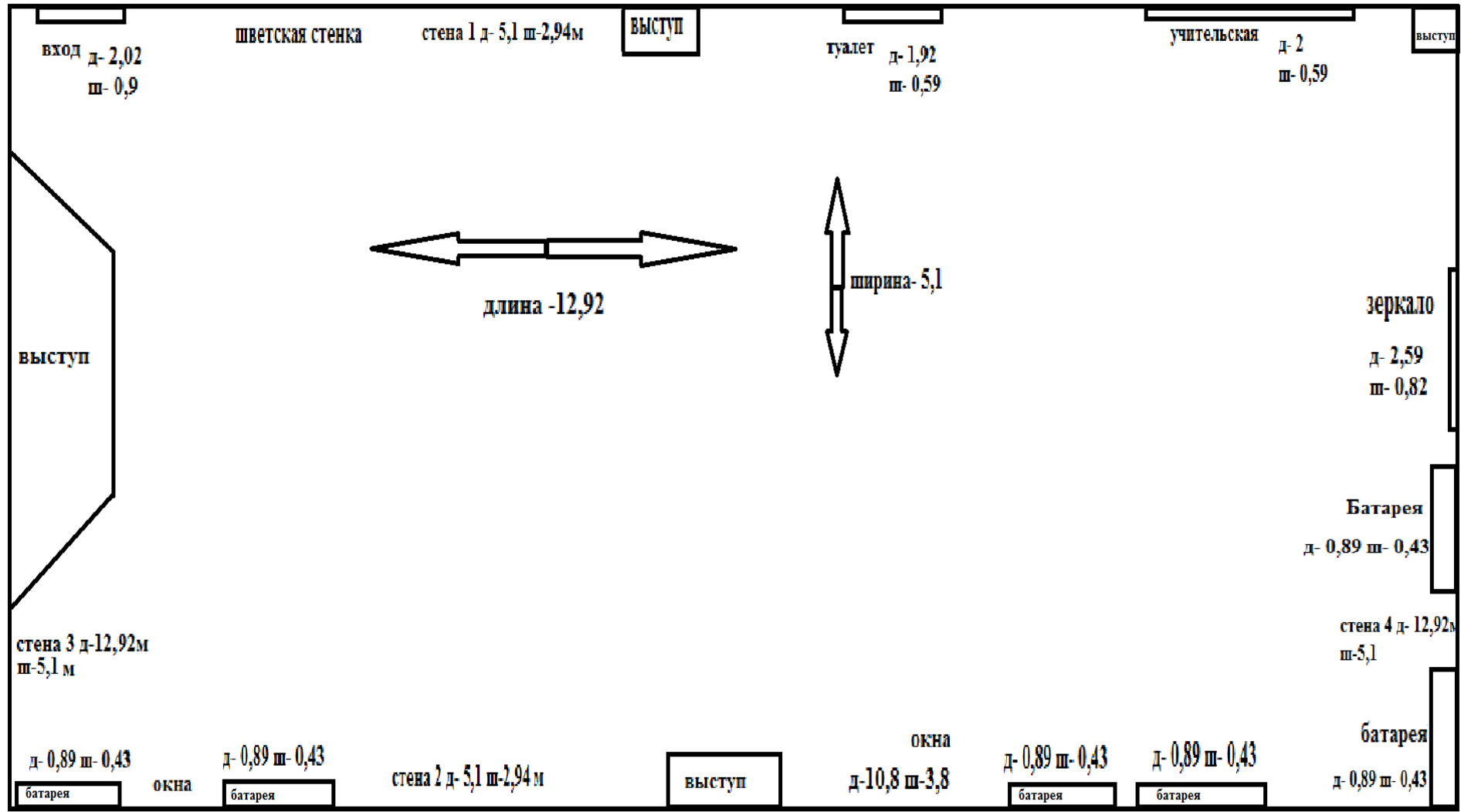
Работа в группах по одной теме

- **«Ремонт школьного малого спортивного зала»**

Мы проводим измерения зала



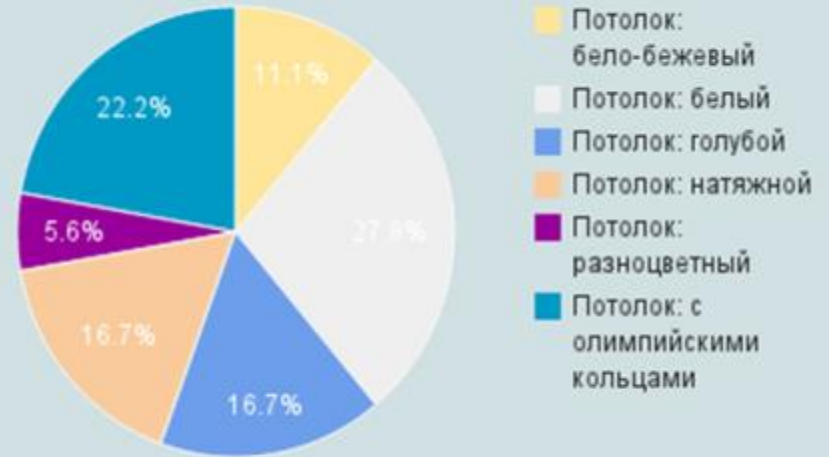
Мы нарисовали эскиз с размерами



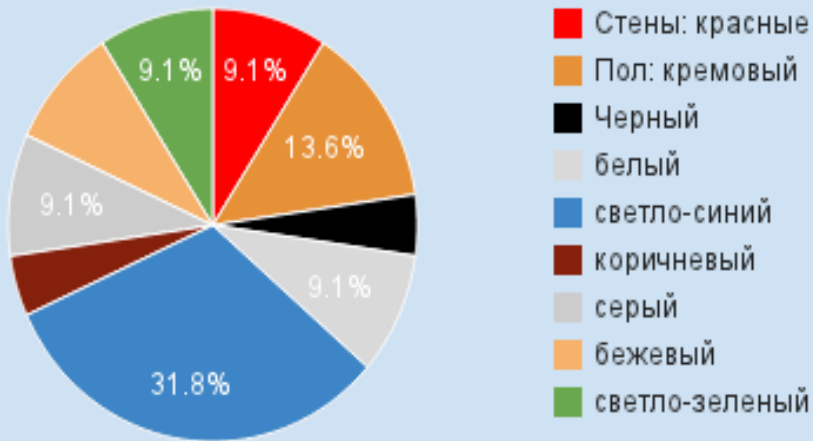
Опрос общественного мнения



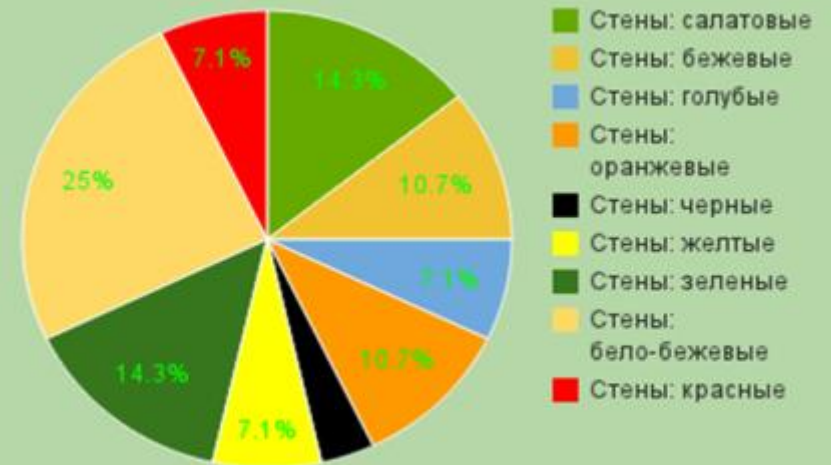
Какого цвета будет потолок



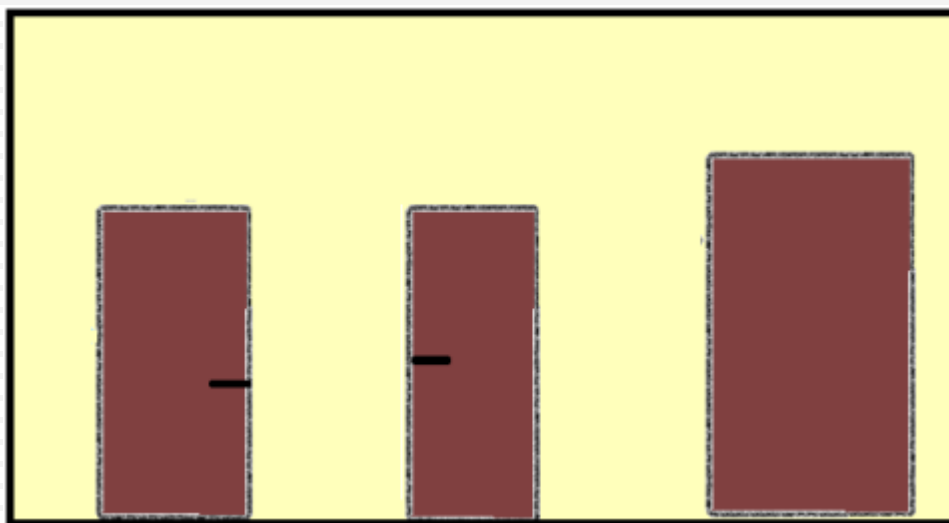
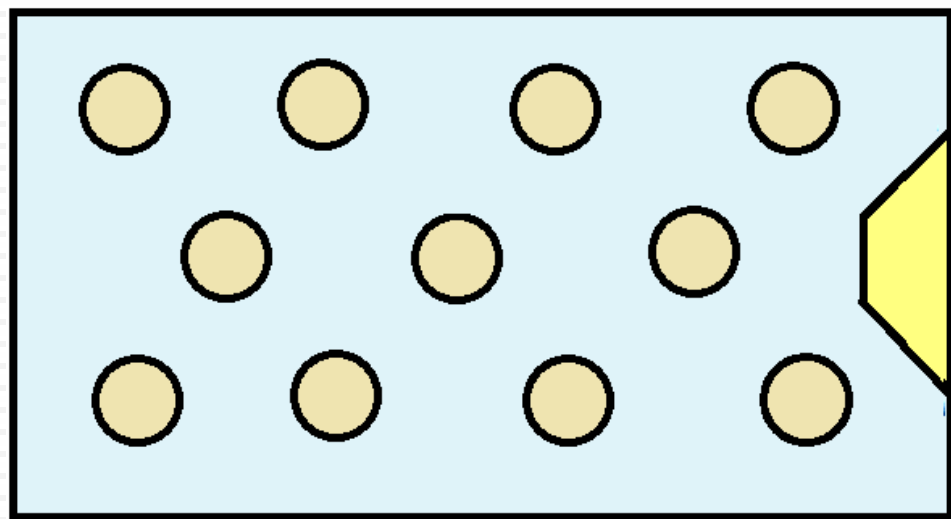
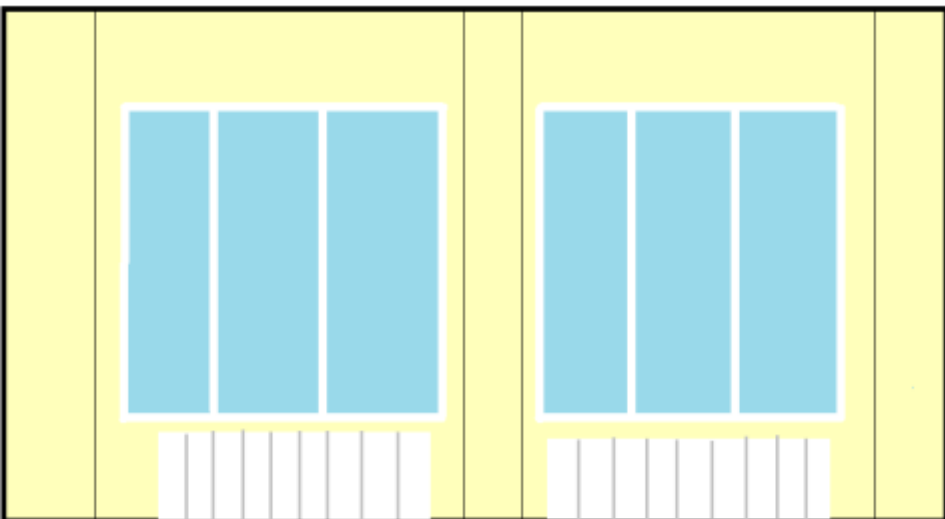
Какого цвета будет пол

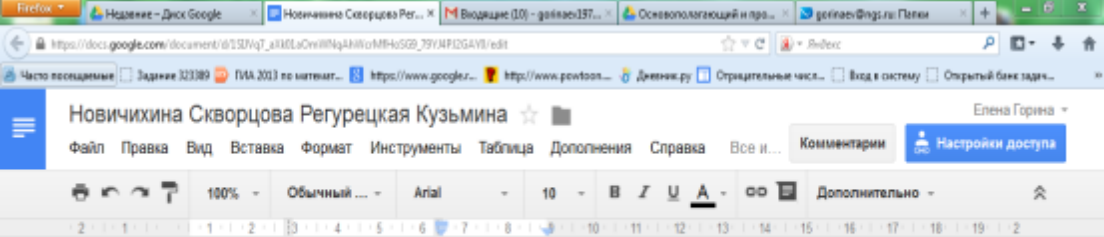


Какого цвета будут стены



Мы нарисовали графическое представление стен и потолка зала





=C15*D15

https://docs.google.com/document/d/1S1JVq7_aXk01aOmWNqAhWcrMfHoSG979YJ4PJ2GAY0/edit



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Информационно-экономический центр»
630107, г.Новосибирск, ул.Связистов
E-mail: Licye_IEL_nsk@niosk.ru
Телефон/факс: 308 27 57

Проект
«Ремонт малого спортивного зала»

| Расчеты Регурецкая, Скворцова, Кузьмина, Новичихина | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------------------|---------------------------|---|---|-----------------------------|---------------------------|------|--|
| После проведения всех необходимых замеров малого спортивного зала нашего лица, и обсуждения всех условий выполнения ремонта, были | | | | | | | | | |
| Расчет площади стен под покраску | | | | | | | | | |
| Исходные данные | Размеры, м | | | | | | | | |
| | Длина | Ширина | Дверь 1 | | Дверь 2 | | Дверь 3 | | |
| Стена 1 | 5,1 | 2,94 | | | | | | | |
| Стена 2 | 12,2 | 2,94 | 2,02 | 0,9 | 1,96 | 0,59 | 2 | 1,57 | |
| Стена 3 | 5,1 | 2,94 | | | | | | | |
| Стена 4 | 12,2 | 2,94 | | | | | | | |
| Итого все стены: | | | | | | | | | |
| Пол | 12,2 | 5,1 | | | | | | | |
| Потолок | 12,2 | 5,1 | | | | | | | |
| Расчет стоимости материалов для ремонта стен | | | | | Расчет стоимости материалов для ремонта потолка | | | | |
| Наименование материалов, инструментов и т.п. | Площадь, кв м | Цена материала, руб (на м2) | Стоимость материалов, руб | Наименование материалов, инструментов и т.п. | Площадь, кв м | Цена материала, руб (на м2) | Стоимость материалов, руб | | |
| Стены | | | | Грунтовка для потолка (10 кг) 28 руб за 1 кг/л, Расход 1 кг на 10 кв.м. | | | | | |
| Штукатурка (25 кг) 330 р./шт., Расход 0,3 кг на кв.м. | 77,67 | 3,96 | 307,57 | Грунтовка для пола (10 кг) 22 руб за 1 кг/л, Расход 1 кг на 10 кв.м. | 62,22 | 2,8 | 174,22 | | |
| Шпатлёвка (25 кг) 403 р. - 1шт., Расход 0,37 кг на кв.м. | 77,67 | 5,965 | 463,30 | | | | | | |

https://docs.google.com/spreadsheets/t/ccc?key=0AoLjXJgUJ1qFdFlzQnF6Q0p3ZIZNMjN6WGI6SHNtR2c&usp=drive_web#gid=0



Общая стоимость затрат:

| Работа | Материалы | Инвентарь | Оборудование | Сумма, руб: |
|------------|-----------|-----------|--------------|-------------------|
| 208680,344 | 13 330,56 | 8021 | 21030 | 250 601,90 |

Каким мы видим зал после ремонта



Главное управление образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ГОРОДСКОЙ КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ПРОЕКТОВ УЧАЩИХСЯ 5-8 КЛАССОВ

Диплом
УЧАСТНИКА
награждается



Регурецкая Валерия, 6 класс

МАДУ ИЭЛ

за проект "Ремонт малого
спортивного зала"

Руководитель: Горина Е.В.
Кудро О.А.

Начальник Главного
управления образования



Н.Н. Копаева

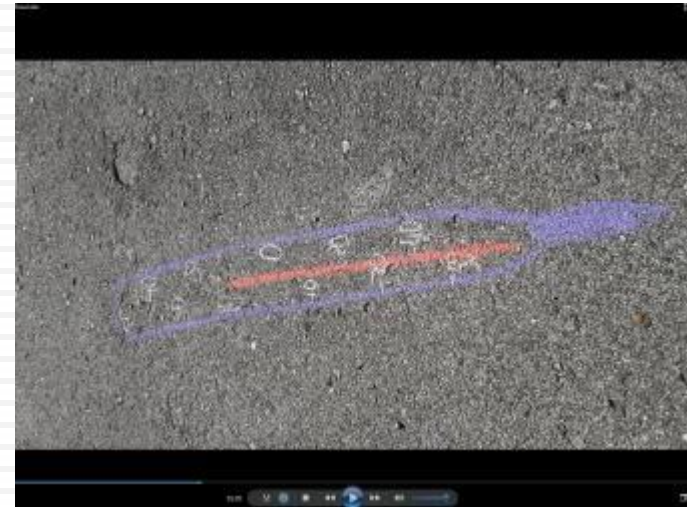
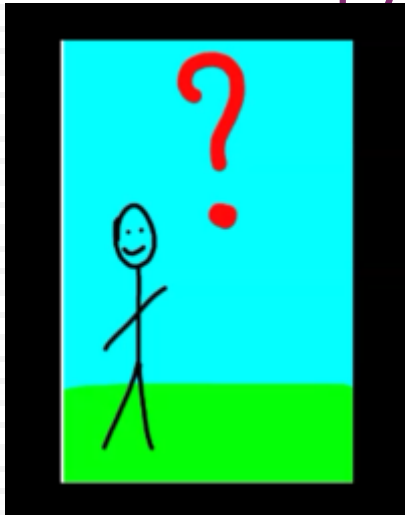
НОВОСИБИРСК 2014

Профильная смена

Скрайбинг- технология

Теорема Пифагора

- ❑ Рисованный ролик Измерительные инструменты
- ❑ Мультфильм Измерительные инструменты
- ❑ Монтированный фильм Измерительные инструменты



Интегрированные уроки

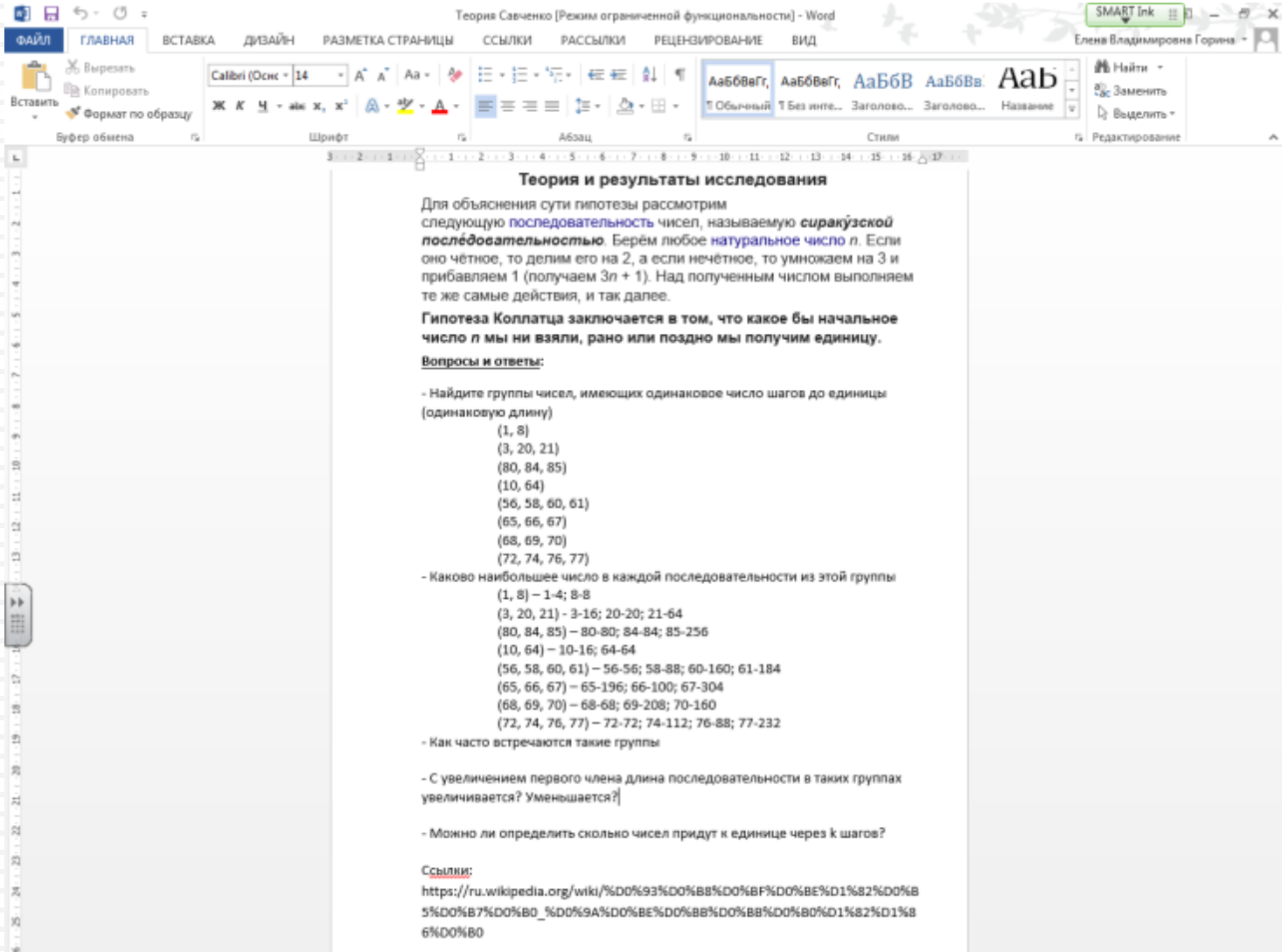
- Сиракузские последовательности
- Комбинаторика
- Фракталы
- Экономическая задача

Сиракузские последовательности

- Теория
- Исследование последовательностей
- Программа поиска наибольшего элемента в последовательности

Сиракузские последовательности

□ Теория



Теория Савченко [Режим ограниченной функциональности] - Word

Елена Владимировна Горина

Найти
Заменить
Выделить

Редактирование

Стиль: АаБбВвГг, АаБбВвГг, АаБбВв, АаБбВв, АаБ

Шрифт:Calibri (Осн) 14

Абзац

Теория и результаты исследования

Для объяснения сути гипотезы рассмотрим следующую **последовательность** чисел, называемую **сиракузской последовательностью**. Берём любое **натуральное число** n . Если оно чётное, то делим его на 2, а если нечётное, то умножаем на 3 и прибавляем 1 (получаем $3n + 1$). Над полученным числом выполняем те же самые действия, и так далее.

Гипотеза Коллатца заключается в том, что какое бы начальное число n мы ни взяли, рано или поздно мы получим единицу.

Вопросы и ответы:

- Найдите группы чисел, имеющих одинаковое число шагов до единицы (одинаковую длину)
 - (1, 8)
 - (3, 20, 21)
 - (80, 84, 85)
 - (10, 64)
 - (56, 58, 60, 61)
 - (65, 66, 67)
 - (68, 69, 70)
 - (72, 74, 76, 77)
- Каково наибольшее число в каждой последовательности из этой группы
 - (1, 8) – 1-4; 8-8
 - (3, 20, 21) - 3-16; 20-20; 21-64
 - (80, 84, 85) – 80-80; 84-84; 85-256
 - (10, 64) – 10-16; 64-64
 - (56, 58, 60, 61) – 56-56; 58-88; 60-160; 61-184
 - (65, 66, 67) – 65-196; 66-100; 67-304
 - (68, 69, 70) – 68-68; 69-208; 70-160
 - (72, 74, 76, 77) – 72-72; 74-112; 76-88; 77-232
- Как часто встречаются такие группы
- С увеличением первого члена длина последовательности в таких группах увеличивается? Уменьшается?
- Можно ли определить сколько чисел придут к единице через k шагов?

Ссылки:
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%BD_%D0%A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%80%D1%82%D1%86%D0%B0

Сиракузские последовательности

□ Исследование последовательностей

Исследование последовательностей - Excel

| | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA | AB | AC | AD |
|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|
| 1 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 2 | 52 | 9 | 58 | 10 | 64 | 11 | 70 | 12 | 76 | 13 | 82 | 14 | 88 |
| 3 | 26 | 28 | 29 | 5 | 32 | 34 | 35 | 6 | 38 | 40 | 41 | 7 | 44 |
| 4 | 13 | 14 | 88 | 16 | 16 | 17 | 106 | 3 | 19 | 20 | 124 | 22 | 22 |
| 5 | 40 | 7 | 44 | 8 | 8 | 52 | 53 | 10 | 58 | 10 | 62 | 11 | 11 |
| 6 | 20 | 22 | 22 | 4 | 4 | 26 | 160 | 5 | 29 | 5 | 31 | 34 | 34 |
| 7 | 10 | 11 | 11 | 2 | 2 | 13 | 80 | 16 | 88 | 16 | 94 | 17 | 17 |
| 8 | 5 | 34 | 34 | 1 | 1 | 40 | 40 | 8 | 44 | 8 | 47 | 52 | 52 |
| 9 | 16 | 17 | 17 | | | 20 | 20 | 4 | 22 | 4 | 142 | 26 | 26 |
| 10 | 8 | 52 | 52 | | | 10 | 10 | 2 | 11 | 2 | 71 | 13 | 13 |
| 11 | 4 | 26 | 26 | | | 5 | 5 | 1 | 34 | 1 | 214 | 40 | 40 |
| 12 | 2 | 13 | 13 | | | 16 | 16 | | 17 | | 107 | 20 | 20 |
| 13 | 1 | 40 | 40 | | | 8 | 8 | | 52 | | 322 | 10 | 10 |
| 14 | | 20 | 20 | | | 4 | 4 | | 26 | | 161 | 5 | 5 |
| 15 | | 10 | 10 | | | 2 | 2 | | 13 | | 484 | 16 | 16 |
| 16 | | 5 | 5 | | | 1 | 1 | | 40 | | 242 | 8 | 8 |
| 17 | | 16 | 16 | | | | | | 20 | | 121 | 4 | 4 |
| 18 | | 8 | 8 | | | | | | 10 | | 364 | 2 | 2 |
| 19 | | 4 | 4 | | | | | | 5 | | 182 | 1 | 1 |
| 20 | | 2 | 2 | | | | | | 16 | | 91 | | |
| 21 | | 1 | 1 | | | | | | 8 | | 274 | | |
| 22 | | | | | | | | | 4 | | 137 | | |
| 23 | | | | | | | | | 2 | | 412 | | |
| 24 | | | | | | | | | 1 | | 206 | | |
| 25 | | | | | | | | | | | 103 | | |

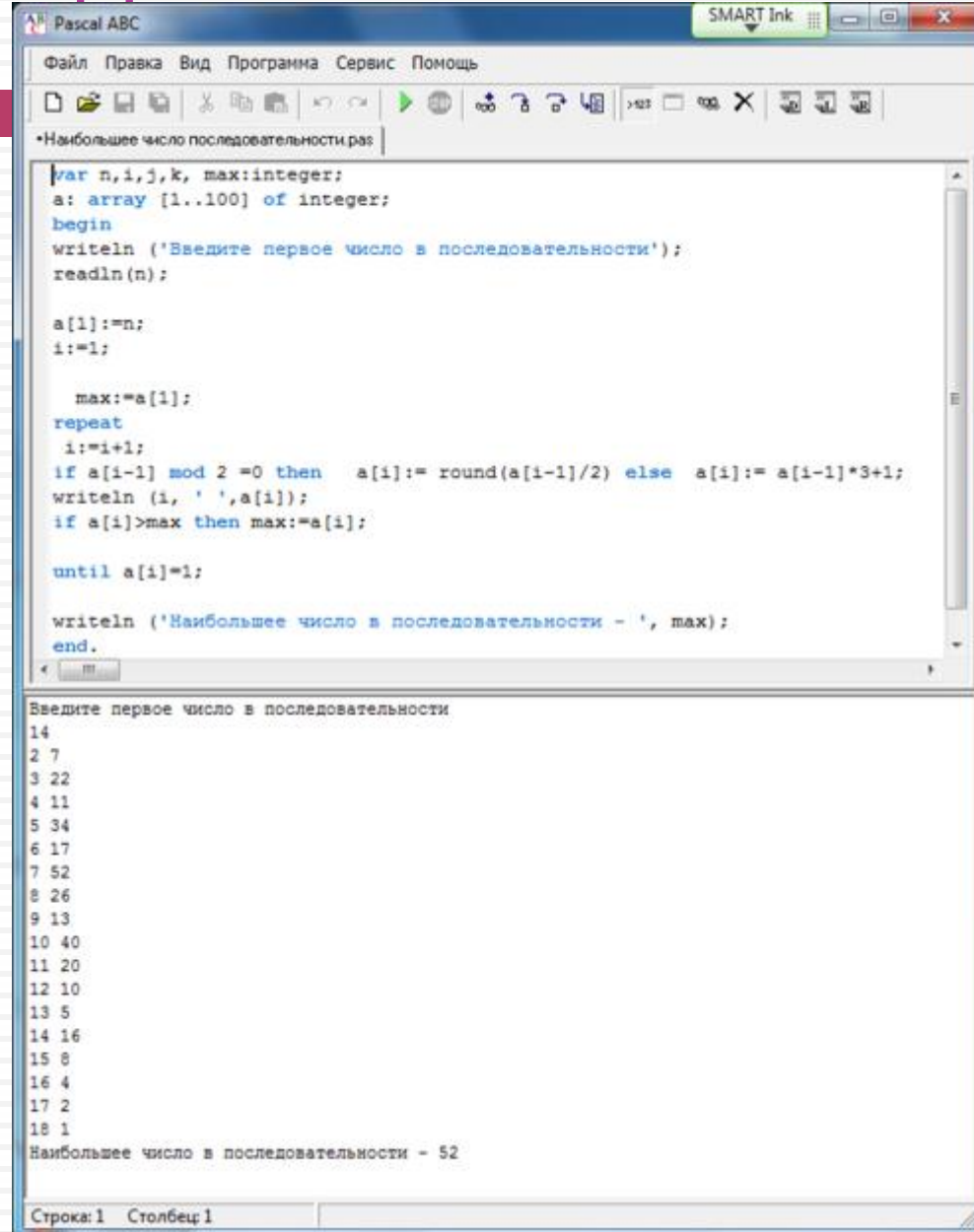
Сиразукские последовательности

□ Исследование последовательностей

The screenshot displays the Microsoft Excel interface for a file named "Исследование последовательностей - Excel". The ribbon is set to the "ГЛАВНАЯ" (Home) tab, showing options for font, alignment, and number formatting. The active cell is E0337, and the formula bar is empty. The main workspace is filled with a dense grid of data, where each cell contains a long, vertical sequence of characters, likely representing a sequence analysis. The sequences are organized into columns, with some columns showing a clear pattern of repeating characters and others showing more complex, irregular patterns. The interface includes standard Windows-style window controls and a user profile for "Елена Владимировна Горина".

Сиракузские последовательности

- Программа поиска
наибольшего
элемента в
последовательности



```
var n,i,j,k, max:integer;
a: array [1..100] of integer;
begin
writeln ('Введите первое число в последовательности');
readln(n);

a[1]:=n;
i:=1;

max:=a[1];
repeat
i:=i+1;
if a[i-1] mod 2 =0 then a[i]:= round(a[i-1]/2) else a[i]:= a[i-1]*3+1;
writeln (i, ' ',a[i]);
if a[i]>max then max:=a[i];

until a[i]=1;

writeln ('Наибольшее число в последовательности - ', max);
end.
```

Введите первое число в последовательности
14
2 7
3 22
4 11
5 34
6 17
7 52
8 26
9 13
10 40
11 20
12 10
13 5
14 16
15 8
16 4
17 2
18 1
Наибольшее число в последовательности - 52

Строка:1 Столбец:1

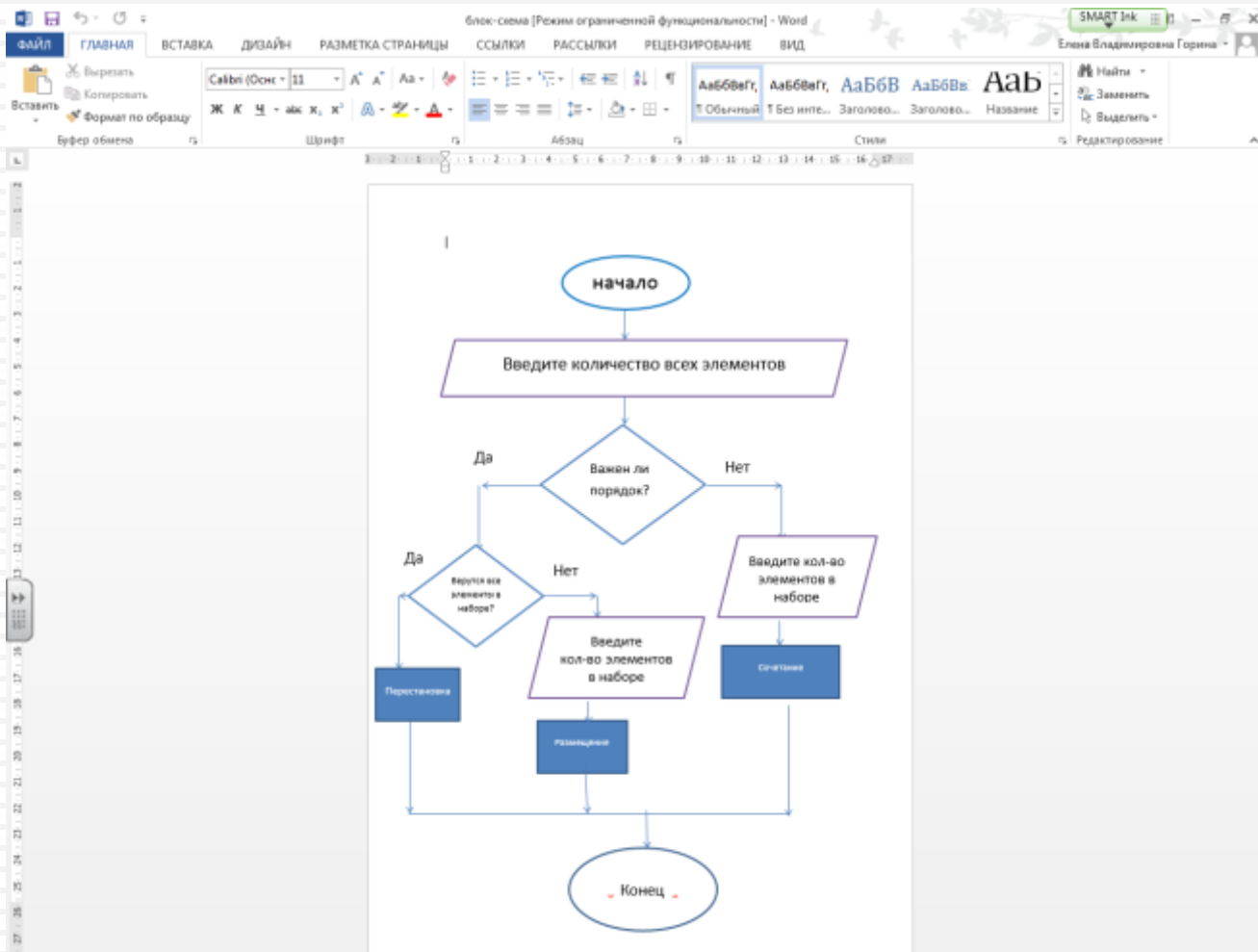
Комбинаторика



- Теория и решение задач
- Блок-схема
- Программа определения типа задачи и подсчет перестановок, сочетаний и размещений

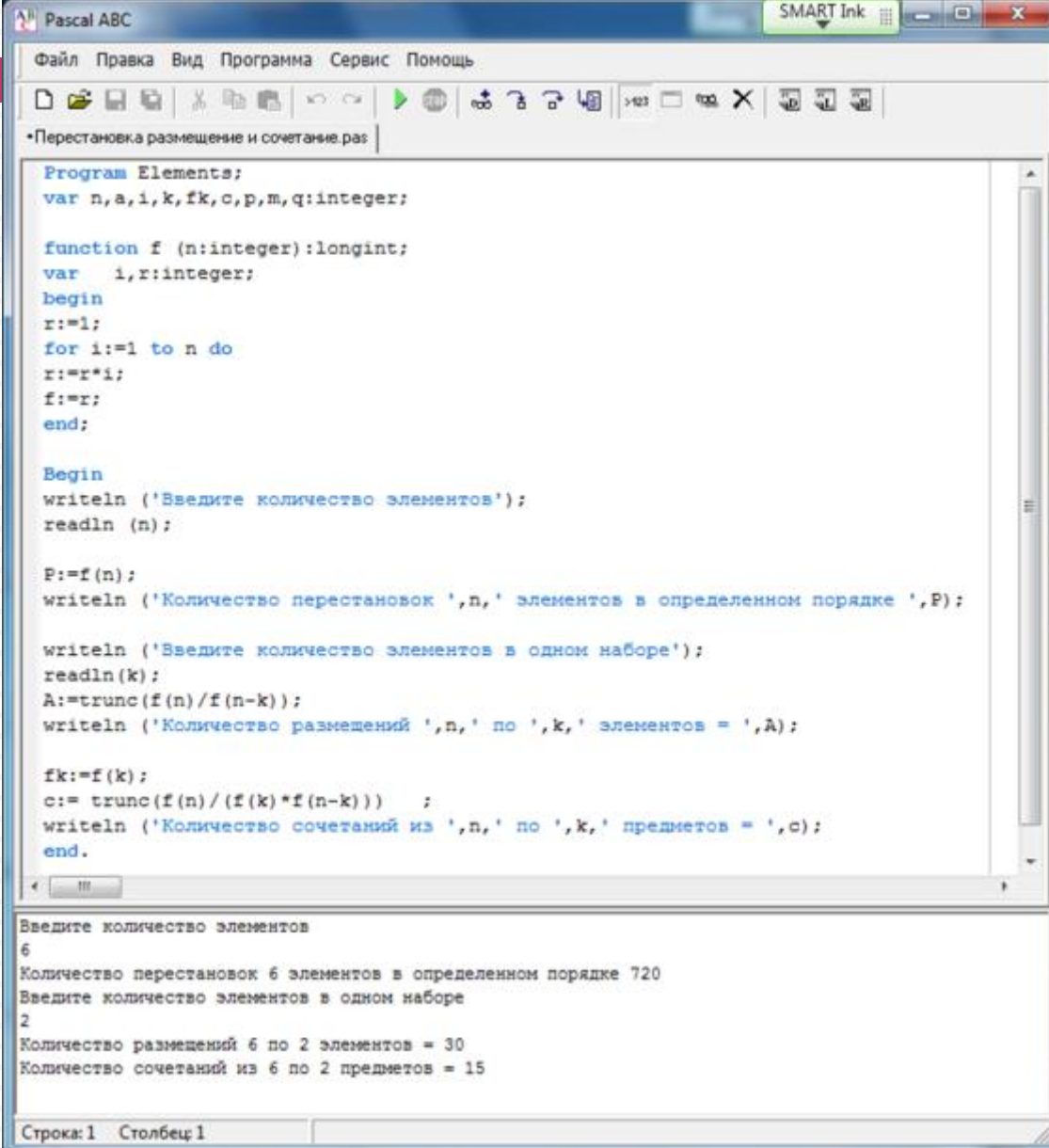
Комбинаторика

□ Блок-схема



Комбинаторика

- Программа
определения
типа задачи и
подсчет
перестановок,
сочетаний и
размещений



```
Program Elements;
var n,a,i,k,fk,c,p,m,q:integer;

function f (n:integer):longint;
var i,r:integer;
begin
r:=1;
for i:=1 to n do
r:=r*i;
f:=r;
end;

Begin
writeln ('Введите количество элементов');
readln (n);

P:=f(n);
writeln ('Количество перестановок ',n,' элементов в определенном порядке ',P);

writeln ('Введите количество элементов в одном наборе');
readln(k);
A:=trunc(f(n)/f(n-k));
writeln ('Количество размещений ',n,' по ',k,' элементов = ',A);

fk:=f(k);
c:= trunc(f(n)/(f(k)*f(n-k))) ;
writeln ('Количество сочетаний из ',n,' по ',k,' предметов = ',c);
end.
```

Введите количество элементов
6
Количество перестановок 6 элементов в определенном порядке 720
Введите количество элементов в одном наборе
2
Количество размещений 6 по 2 элементов = 30
Количество сочетаний из 6 по 2 предметов = 15

Строка:1 Столбец:1

Экономическая задача

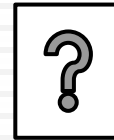
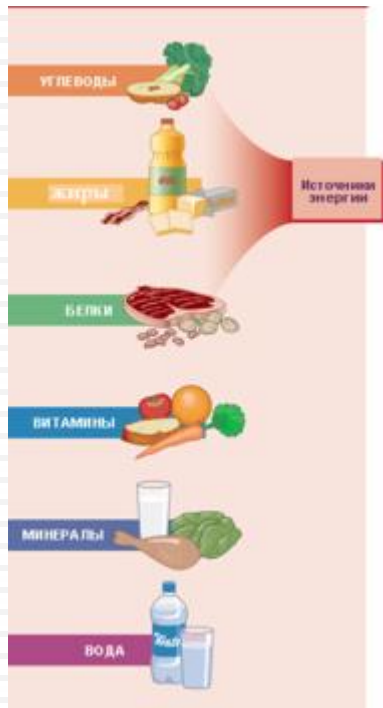


**«Как правильно питаться - говорят цифры.
Решение проблемы правильного питания
школьников в математических и
компьютерных моделях»**

Вельш Юлия, Романова Виолетта, 9 класс

Проблема проекта:

Удовлетворяет ли рацион питания школьника нормам, если он не получает комплексного завтрака в школьной столовой.



Анализ условия задачи

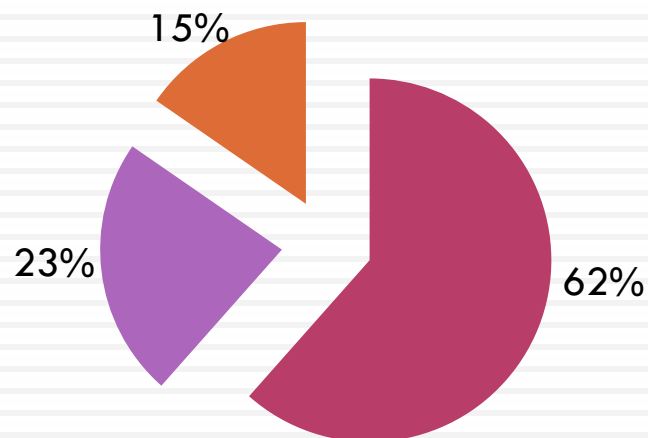
Для того чтобы узнать как питаются дети среднего звена нашей школы, мы провели опрос:

Что Вы выберете из меню в школьной столовой для быстрого завтрака на перемене?

■ Макароны с курицей, чай

■ Печенье, шоколад, йогурт

■ Не завтракают в школе



Математическая модель

$$\left\{ \begin{array}{l} 194x + 120y \rightarrow 781, \\ 4x + y \leq 25, \\ 9x \leq 25, \\ 26x + 26y \leq 110, \\ x \geq 0, \\ y \geq 0. \end{array} \right. \quad \left. \vphantom{\left\{ \begin{array}{l} 194x + 120y \rightarrow 781, \\ 4x + y \leq 25, \\ 9x \leq 25, \\ 26x + 26y \leq 110, \\ x \geq 0, \\ y \geq 0. \end{array} \right.}} \right\} \text{Ограничения}$$

За x приняты количество булочек, а за y – количество сока (г)

Целевая функция $f(x; y) = 194x + 120y$

Школьный завтрак

(булочка, сок)

Проект Школьная столовая таблицы и диаграмма 9А - Microsoft Excel

Работа с рисунками

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид ABBYY FineReader 11 Формат

Из Access Из Интернета Из текста Подключения Свойства Обновить все Изменить связи Подключения Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Проверка данных Консолидация Анализ "что если" Группировать Разгруппировать Промежуточный итог Структура

Получение внешних данных

Рисунок 1

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|--|---------|-------|-------|-------------|-----|-----------------|---|---|---|---|
| 1 | Школьный завтрак (булочка, сок) | | | | | | | | | | |
| 2 | Продукт | Булочка | Сок | Всего | Ограничения | | Целевая функция | | | | |
| 3 | Количество порций | 3 | 2 | | | | | | | | |
| 4 | Энергетическая ценность, ккал | 194 | 120 | 781 | <= | 781 | 781 | | | | |
| 5 | Белки, г | 4 | 1 | 13,1 | <= | 25 | | | | | |
| 6 | Жиры, г | 9 | 0 | 25,0 | <= | 25 | | | | | |
| 7 | Углеводы, г | 26 | 26 | 124,7 | <= | 110 | | | | | |
| 8 | Цена, руб | 2 | 17 | 39,85 | <= | 65 | | | | | |
| 9 | Масса одной порции, г | 50 | 200 | 250 | | | | | | | |
| 10 | Масса школьного завтрака, г | 138,9 | 403,5 | 542,4 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |

Параметры поиска решения

Оптимизировать целевую функцию:

До: Максимум Минимум Значения:

Имя целевой переменной:

В соответствии с ограничениями:

\$B\$3 = целое
 \$C\$3 = целое
 \$D\$4 <= \$F\$4
 \$D\$5 <= \$F\$5
 \$D\$6 <= \$F\$6
 \$D\$7 <= \$F\$7

Сделать переменные без ограничений неотрицательными

Выберите метод решения: Поиск решения нелинейных задач методом ОПГ

Метод решения
 Для гладких нелинейных задач используйте поиск решения нелинейных задач методом ОПГ, для линейных задач - поиск решения линейных задач симплекс-методом, а для негладких задач - эволюционный поиск решения.

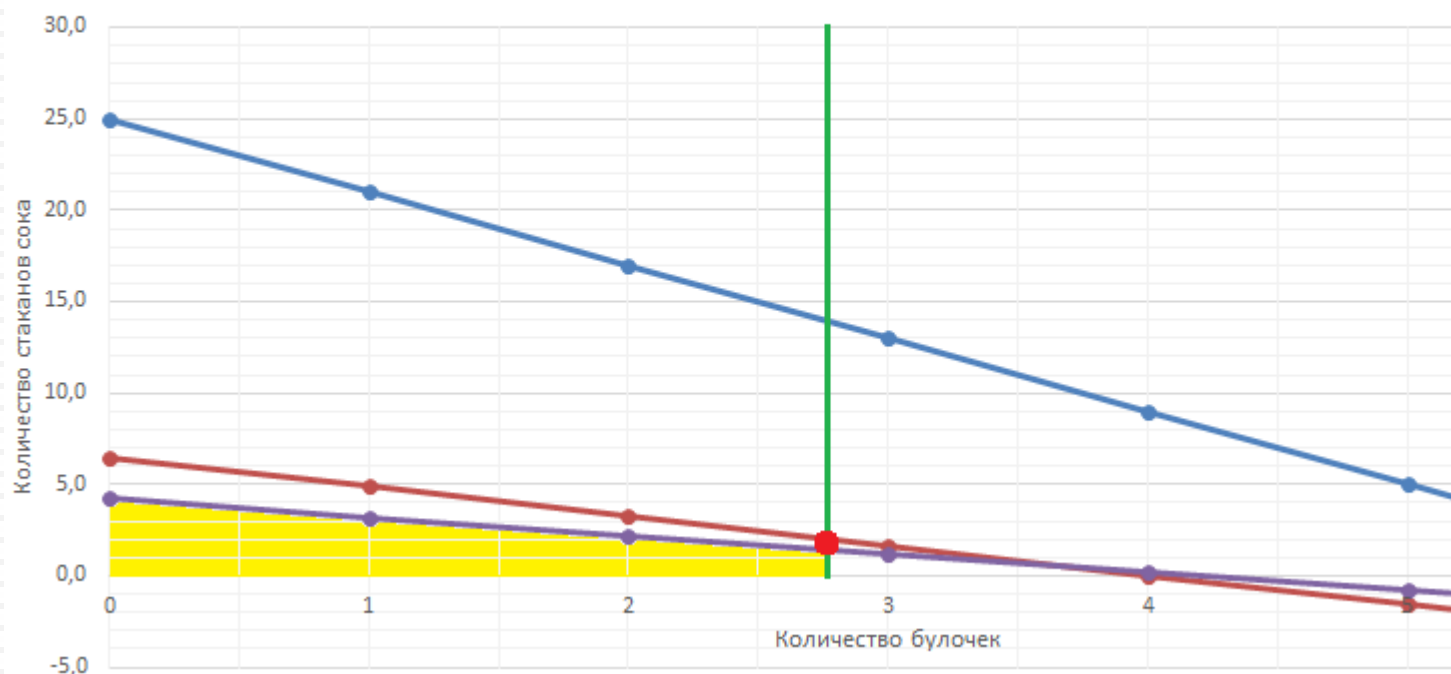
Справка Найти решение Закрыть

Готово

Комплексный завтрак булочка сок (формулы) Булочка сок Графический способ

Графический метод

Область поиска оптимального школьного завтрака (булочка, сок)



— y1 (с учётом энергетической ценности)

— y2 (с учётом содержания белков)

— y4 (с учётом содержания углеводов)

— x3 (с учётом содержания жиров)

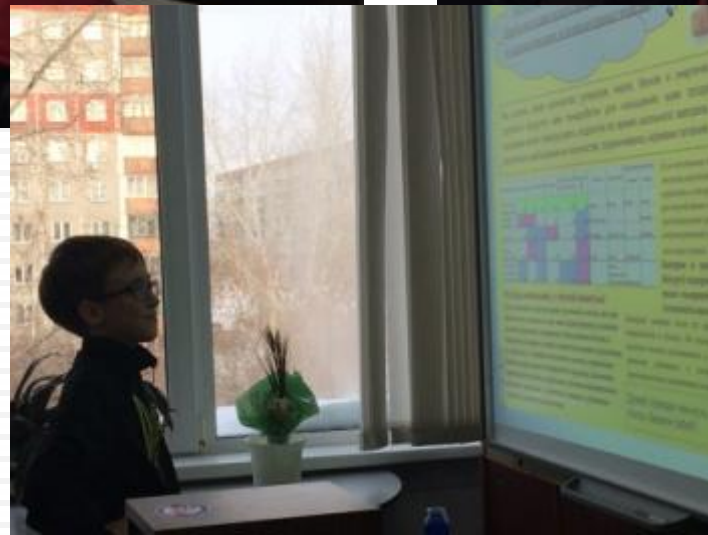
Результаты исследования

| Второй завтрак | Масса, г | Жиры, г | Белки, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, ккал | Стоимость, руб | Избыток | Недостаток | Экономическая выгода | |
|---|----------|---------|----------|-------------|-------------------------------|----------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|
| | | | | | | | | | > нормы | < нормы |
| Комплексный завтрак (норма) | 540 | 25 | 25 | 110 | 781 | 60 | Норма | Норма | Норма | Норма |
| Макароны, курица, чай | 952,7 | 27,8 | 25 | 110 | 781 | 50,21 | Объем, жиры | | | Выгодно |
| Булочка, сок | 505,8 | 20,4 | 13,4 | 122,5 | 781 | 36,44 | Углеводы | Жиры, белки | | Выгодно |
| Шоколад, печенье, йогурт | 360,3 | 34,1 | 17,5 | 100 | 779,5 | 99 | Жиры | Белки | | Невыгодно |
| Каша быстрого приготовления, какао, шоколад | 326,3 | 23,4 | 15 | 110 | 754 | | | Белки, | | |

- Комплексный завтрак, содержащий параметры: масса, жиры, белки
- Завтраки, содержащие значения параметров меньше нормы
- Завтраки, содержащие значения параметров выше нормы



Промо-акция







Внеурочная деятельность



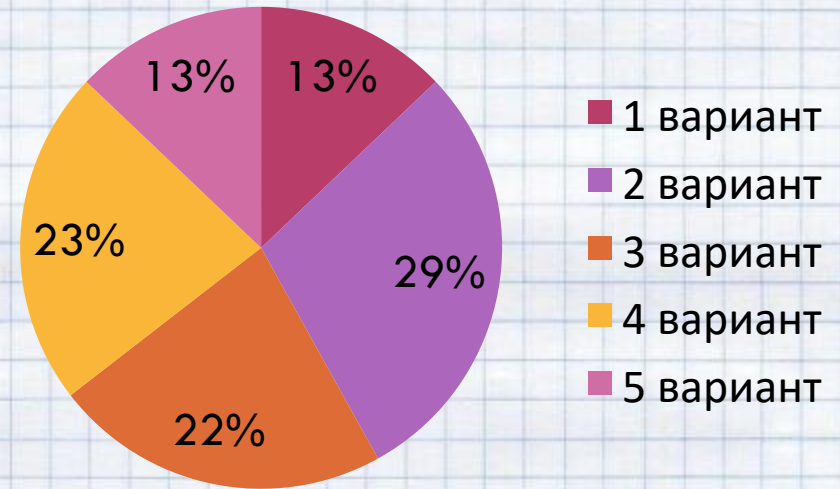
- Участие в конкурсе «**Есть идея!**»

Почерк медика

Причины ужасного почерка медицинских работников:

1. Это всемирный заговор врачей. Они так общаются друг с другом, при этом бережно относятся к пациентам, скрывая правдивый диагноз .
2. Почерк испорчен со студенческих лет на лекциях.
3. Некоторые врачи пишут разборчиво! Может быть, те, кто пишет «плохо», этому научились в школе?
4. Из-за большого объёма работы у них устаёт рука и они пишут «как попало».
5. Они не могут запомнить правильное название лекарства или диагноза и пишут похожие по звучанию буквы.

Мы провели опрос и вот что у нас получилось:



Школьный квест

Мы создали свой сайт, на котором Вы можете познакомиться с нашим квестом.

<https://sites.google.com/site/skolnyjkvest>

Правила. Игроки, участвующие в квесте, не могут бродить по школе и в беспорядочном порядке заходить во все кабинеты. В целях предотвращения этой проблемы, все кабинеты будут открыты. Весь квест будет проходить только на первом этаже, но игроки этого знать не будут.

Сюжет истории разворачивается в школе. Когда ученики приходят в школу перед ними, на главном стенде висит сообщение, на котором написано "Дорогие ученики, мы оставили вам послание. Оно написано с помощью азбуки Морзе. В школе спрятаны части алфавита, благодаря которому вы расшифруете послание. Удачи! Учителя."

Цель

Найти части алфавита, с помощью которого ученики расшифруют послание.

В заключении все игроки отправляются в актовый зал. В актовом зале торжественно складывают все части алфавита и расшифровывают послание. В послании написано: "Зачем на каникулах в школу пришли?"

Где же будут спрятаны части загадочного алфавита? Алфавит будет разделён на 5 частей. Около главного стенда будут лежать послание и первая подсказка к первой части алфавита. В том кабинете, где будет спрятана первая часть алфавита, лежит подсказка для поиска второй части и т.д.

Первая подсказка: "Решите уравнение. Ответ уравнения это номер кабинета, в котором спрятана 1 часть и 2 подсказка
 $(3x-2)2 = (2x+1)(2x-1) + 5x2 - 7$

Вторая подсказка и часть алфавита находятся в кабинете №1. В кабинете будет включён компьютер, а там сообщение: "Чтобы найти вторую часть алфавита, вам надо пройти японскую головоломку переправу. И тогда вы узнаете, где храниться вторая часть."
<http://golovolomki.go4u.ru/go4u-04.htm> (Ссылка на игру)

Когда игроки пройдут головоломку, они узнают, что 2 часть алфавита находится в спортзале, на баскетбольном кольце. Вместе со второй частью подсказка, которая гласит: "Поздравляем, если вы это читаете, то вы нашли вторую часть! Третья часть "прячется на площади книг"

В библиотеке игроки находят третью часть и подсказку, на которой написано: "Вы зашли далеко... Далее вам предстоит отправиться, в то место, где Мы купались и ныряли, Мячик по воде гоняли. Физкультура здесь у нас, Плавает на время класс. Только я один рассеянный — Потерял подсказку в... "

Ответ: бассейне

В бассейне игроки обнаруживают создателей квеста (нас) и мы им говорим: "Поздравляем вы прошли квест!!! Осталось только узнать, почему же учителя не пришли в школу и наградить игроков"



ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Сибирячки"

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла I место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 7 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



3-7 февраля 2015 г.



ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Трансцендентальный "продукт""

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла I место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 7 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



3-7 февраля 2015 г.



ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Черепашки - ниндзя"

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла I место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 7 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



3-7 февраля 2015 г.



ДП35-7-7

ФГБОУ ВПО «Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов»
ООО «ОБРУЧ» (Образование Учителей и Учеников)

ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Солнечные ребята"

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла II место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 7 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



3-7 февраля 2015 г.

ФГБОУ ВПО «Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов»
ООО «ОБРУЧ» (Образование Учителей и Учеников)

ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Грация"

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла III место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 7 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



3-7 февраля 2015 г.

ДП35-8-5

ФГБОУ ВПО «Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов»
ООО «ОБРУЧ» (Образование Учителей и Учеников)

ДИПЛОМ

ОРГКОМИТЕТ
подтверждает, что
команда "Шестой элемент"

МАОУ ИЭЛ
(Новосибирск, Новосибирская обл.)
заняла III место
во II Всероссийском дистанционном Конкурсе
командной работы "Есть идея!"
(возрастная группа 8 классы)

Председатель Оргкомитета,
1-й проректор ФГБОУ ВПО «НИСПТР»



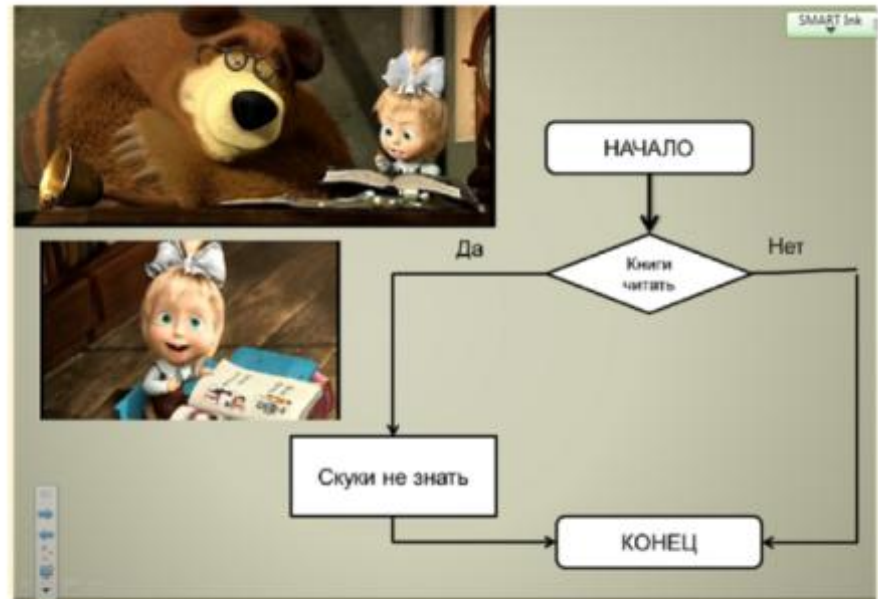
3-7 февраля 2015 г.

Индивидуальные проекты по информатике

Ярославцева Вера 4 класс



Ярославцева Вера 4 класс



Ответ:

книги читать - скуки не знать



Правильно !!!

Следующий вопрос

Показать ответ

Ярославцева ВЕРА 4 класс



Маша

x: -183 y: -25 направление: 90

скрипты | костюмы | звуки

- когда щелкнут по [флаг]
- ждать 1 секунд
- играть звук запись2 до завершения
- плыть 5 секунд в точку x: 28 y: -25
- перейти к костюму untitled
- играть звук запись1 до завершения
- говорить За двумя зайцами погонишься - ни одного не поймаешь в течение 2 секунд
- спрятаться
- перейти к костюму masha_bear1
- идти в x: -183 y: -25
- показаться

Новый объект

Маша | заяц | заяц2

Сцена

«Мишка возвращается» Патрин Андрей, 4 класс

Программа Adobe Illustrator

Данная программа используется для отрисовки различных фигур. Есть много функций с широким набором инструментов для рисования и можно управлять цветом, текстом. В мультфильме эта программа использовалась для создания самого главного героя - Олимпийского мишки и его атрибутов.



«Мишка возвращается» Патрин Андрей, 4 класс

Программа Adobe Illustrator

- По сюжету мультфильма Олимпийский мишка встречается со всеми олимпийскими героями из разных стран, где проводятся игры. Все персонажи-талисманы я нашел в интернете. Но надо было отредактировать картинки. Для этого мне понадобилась программа Photoshop.



Городской конкурс исследовательских работ 5-8 классов «Путь к знаниям», 6 класс

The screenshot displays a Scratch project titled "Урок математики" (Math Lesson) on the Scratch website. The main stage features a green chalkboard with the mathematical expression $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) + 3 + \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) + 4 =$ and a speech bubble that says "Напиши ответ" (Write the answer). Below the chalkboard is an input field with a checkmark icon.

The code editor on the right shows the following logic:

- When the background changes to "01prew20", the character says "Начинаем урок математики. Реши пару примеров" for 3 seconds.
- A 1-second wait block follows.
- A "всегда" (always) loop contains:
 - An "если" (if) block: "если имя фона = фон 1, то" (if background name = фон 1, then).
 - Inside the "if" block:
 - A "спросить" (ask) block: "спросить Напиши ответ и жди" (ask Write the answer and wait).
 - An "если" (if) block: "если ответ = слить 6,083 и []" (if answer = concatenate 6,083 and []).
 - Inside this "if" block:
 - "сказать Правильно" (say Correct).
 - "изменить Очки на 1" (change score by 1).
 - "ждать 1 секунд" (wait 1 second).
 - "сменить фон на 01prew2" (change background to 01prew2).
 - "иначе" (otherwise) block:
 - "сменить фон на фон 1" (change background to фон 1).
 - "сказать Хм... в течение 1 секунд" (say Hm... for 1 second).
 - After the "if" block, there is a "ждать 1 секунд" (wait 1 second) block.

Подсчёт баллов и выставление оценки [Урок математики](#) [Ссылка](#)

Городской конкурс исследовательских работ 5-8 классов «Путь к знаниям», 6 класс

Главное управление образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ДИПЛОМ
участника
награждается

Максаков Владимир
МБОУ ЧЭЛ

секция Информатика
Руководитель: Кудро О.Н.

Заместитель мэра города Новосибирска -
начальник Главного управления образования
мэрии города Новосибирска



НОВОСИБИРСК 2016

Городской конкурс
исследовательских проектов
учащихся 5-8 классов

Главное управление образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ДИПЛОМ
участника
награждается

Юрзгов Никита
МБОУ ЧЭЛ

секция Информатика
Руководитель: Кудро О.Н.

Заместитель мэра города Новосибирска -
начальник Главного управления образования
мэрии города Новосибирска



НОВОСИБИРСК

Городской конкурс
исследовательских проектов
учащихся 5-8 классов

Главное управление образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ДИПЛОМ
участника
награждается

Балаздин Максим, 6 класс
МБОУ ЧЭЛ

секция "Информатика"
Руководитель: Кудро О.Н., учитель

Заместитель мэра города Новосибирска -
начальник Главного управления образования
мэрии города Новосибирска



В.А. Шварцкопф

НОВОСИБИРСК 2016

Городской конкурс
исследовательских проектов
учащихся 5-8 классов



НОВОСИБИРСК 2016

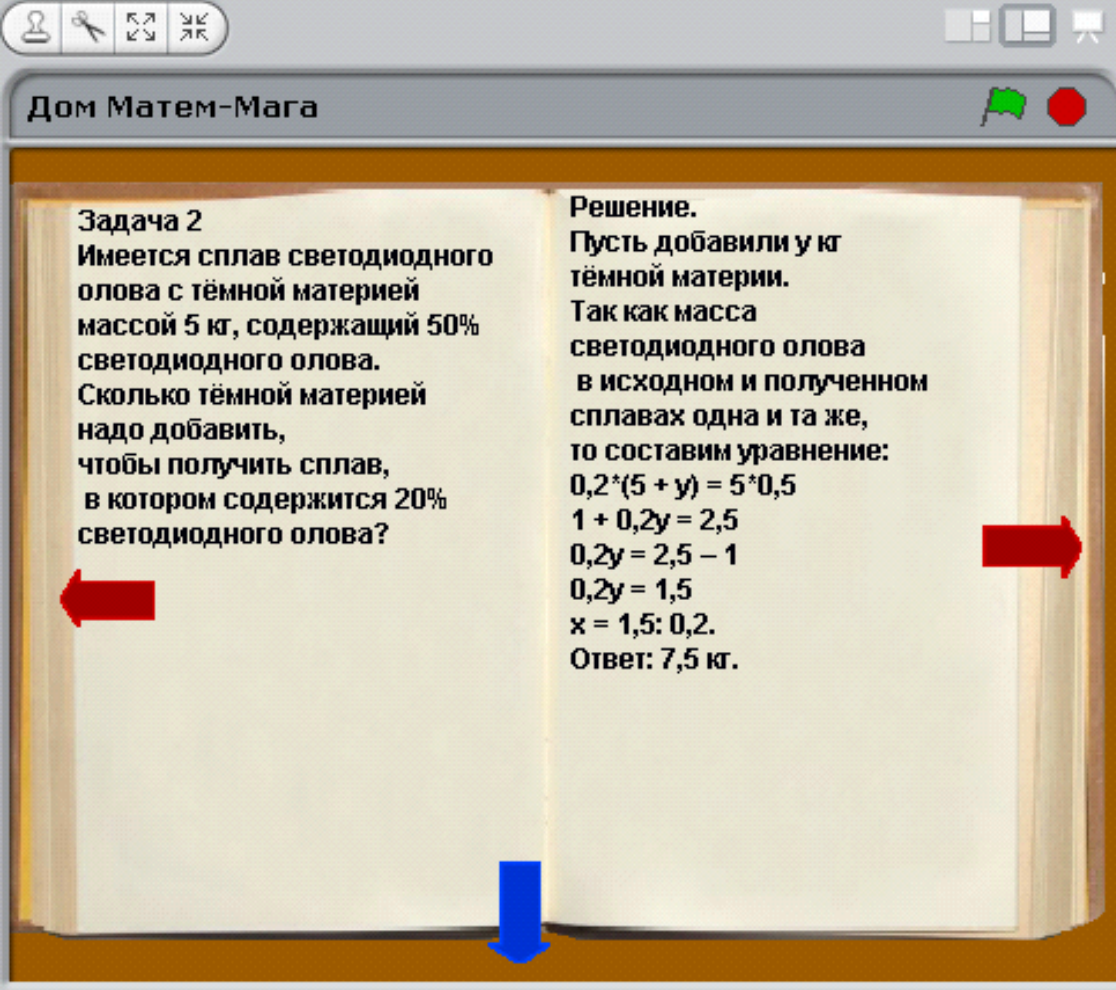
Городской конкурс исследовательских работ 5-8 классов «Путь к знаниям», 6 класс



Районный конкурс исследовательских работ 5-8 классов «МатемМага», 6 класс



Районный конкурс исследовательских работ 5-8 классов «МатемМага», 6 класс



Дом Матем-Мага

Задача 2
Имеется сплав светодиодного олова с тёмной материей массой 5 кг, содержащий 50% светодиодного олова. Сколько тёмной материей надо добавить, чтобы получить сплав, в котором содержится 20% светодиодного олова?

Решение.
Пусть добавили y кг тёмной материи.
Так как масса светодиодного олова в исходном и полученном сплавах одна и та же, то составим уравнение:
 $0,2 \cdot (5 + y) = 5 \cdot 0,5$
 $1 + 0,2y = 2,5$
 $0,2y = 2,5 - 1$
 $0,2y = 1,5$
 $x = 1,5 : 0,2.$
Ответ: 7,5 кг.

Районный конкурс исследовательских работ 5-8 классов «МатемМага», 6 класс



Районный конкурс исследовательских работ 5-8 классов «МатемМага», «Интерактивный тренажер по физике»

класс



Городской конкурс исследовательских работ 5-8 классов «МатемМага», 6 класс

Департамент образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ДИПЛОМ участника награждается

Конторов Мамвей, 6 класс
МАОУ ИЭЛ

секция *информатики*

Руководитель: *Кудро О.Н., учитель,*
Востоплова О.Ю., учитель.

Начальник департамента образования мэрии города Новосибирска  Р.М. Ахметгар

НОВОСИБИРСК 2017

Городской конкурс исследовательских проектов

Департамент образования мэрии города Новосибирска
Дворец творчества детей и учащейся молодежи "Юниор"



ДИПЛОМ участника награждается

Мишов Александр, 6 класс
МАОУ ИЭЛ

секция *информатики*

Руководитель: *Кудро О.Н., учитель,*
Востоплова О.Ю., учитель.

Начальник департамента образования мэрии города Новосибирска  Р.М. Ахметгареев

НОВОСИБИРСК 2017

Городской конкурс исследовательских проектов учащихся 5-8 классов



«Робототехнические устройства с применением микроконтроллеров Arduino и NodeMCU 8266»

Принцип работы



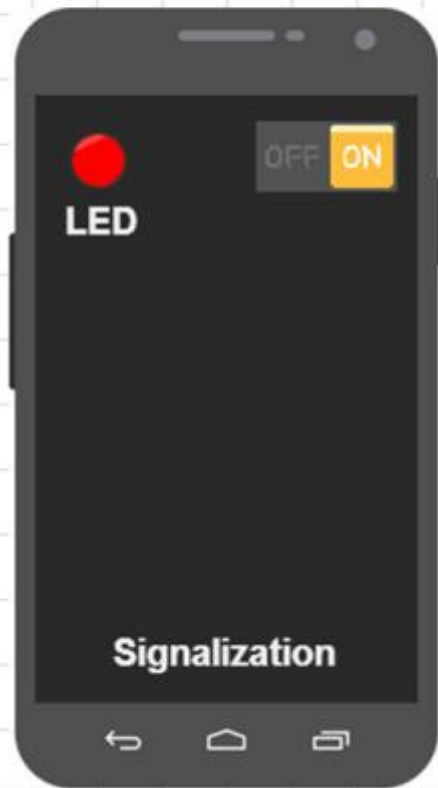
Собранное устройство работает по следующей схеме:

Данные начинают читаться, светодиод горит зеленым и динамик молчит, потому что герконы вместе.

Размыкаем герконы.

«Робототехнические устройства с применением микроконтроллеров Arduino и NodeMCU 8266»

Принцип работы



Собранное устройство работает по следующей схеме:



Светодиод загорается красным, а динамик включает тревожную сирену.

«Робототехнические устройства с применением микроконтроллеров Arduino и NodeMCU 8266»



«Робототехнические устройства с применением микроконтроллеров Arduino и NodeMCU 8266»



«Технология создания тематических рисунков с помощью графического редактора Illustrator», 10 класс



«Технология создания тематических рисунков с помощью графического редактора Illustrator», 10 класс



Учитель экономики

Учитель информатики



Спасибо за внимание!