|  |  |
| --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 501 | |
| Преподаватель: | *Орлова Екатерина Алексеевна* |
| **Отчет**  по практической работе | |
| по теме: «Вычислительные задачи» | |
| Работу выполнил  ученик *10A* | *Ивахненко Тимофей* |
| Санкт-Петербург  2022 | |

**I этап. Постановка задачи**

**Описание задачи**

Во время школьных каникул ученики помогали красить парты в классе. Сколько краск они израсходовали, если каждый изрядно вымазался и счел своим долгом написать на стене свое отношение к жизни?



**Цель**

Определить количество расходуемой краски.

**Формализация**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уточняющий вопрос** | **Ответ** |
| Что моделируется | Крышка стола, стены класса, объем краски |
| Какая форма крышки стола и стен | Прямоугольник |
| Параметры крышки стола и стен | Длины сторон, площадь поверхности |
| Параметры краски | Расход краски на единицу площади |

**II этап Разработка модели**

**1. Информационная модель**

Моделируется система: крышка стола и краска, связанные между собой.

* Разрабатывая информационную модель, необходимо выбрать и задать значения тех параметров, которые являются существенными при моделировании *реального объекта.*
* При моделировании *в среде программирования*необходимо задать имя, тип и класс (переменная/константа) данных, являющихся значениями выбранных параметров объектов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект моделирования** | | **Параметры** | | | | |
| **реального объекта** | | **для среды программирования** | | |
| название | значение | имя | переменна/  константа | тип |
| **система: крышка стола, покрытая краской** | крышка стола | длина стороны стола | 1,2 | a | переменная | вещественное  число |
| длина стороны стола | 0,5 | b | переменная | вещественное  число |
| площадь крышки стола | результат расчета | S | переменная | вещественное  число |
| краска | расход краски на единицу площади | 0,2  или  0,3 | R | переменная | вещественное число |
| расход краски на поверхность крышки стола | результат расчета | V | переменная | вещественное число |

**2. Геометрическая модель**

Геометрическая модель представляет собой чертеж с обозначением исследуемых характеристик объекта – стол.

a

b

**3. Математическая модель**

Площадь внешней поверхности стола вычисляется по формуле S=ab.

Количество расходуемой краски вычисляется по формуле V=SR.

**4.Модель последовательности действий**

**4.1 Модель в форме алгоритма**

a = 1,2

ввод:

r

b = 0,5

s = a \* b

v = s \* r

вывод:

r, v

начало

конец

**4.2 Компьютерная модель в среде программирования**

|  |
| --- |
|  |

Площадь внешней поверхности стола вычисляется по формуле S=ab.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Параметры стола (верх) и стены (низ)  (м) | Расход краски на единицу площади (кг/м) | Расход краски на поверхность стола (кг) |
| 1 | A=1  B=2 | 0,2 | 0.4 |
| 2 | A= 3  B= 8 | 0,3 | 7.2 |

Количество расходуемой краски вычисляется по формуле V=SR.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование краски | Расход краски на единицу площади (кг/м) | Расход краски на поверхность стола (кг) |
| 1 | Черная и смешная | 0.1 |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |