**Головенько Вячеслав Дмитриевич**

**ИВ-35**

**Лабораторная работа №2  
Нахождение степенной функции**

**Теоретические сведенья**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Возведение в степень** — [бинарная операция](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F), первоначально происходящая из многократного умножения [натурального числа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) на самого себя. Обозначение: a^b называется степенью с основанием a и показателем b.

Число c называется n-й степенью числа a, если.

c =\underbrace{a \cdot a\cdot ... \cdot a }_{n}

Возможные случаи :  
 a^z = \begin{cases} 
              a^{z}, & \mbox{if }z>0
           \\ 1, & \mbox{if }z=0, a \ne \; 0
           \\ \frac{1}{a^{|z|}}, & \mbox{if }z<0, a \ne \; 0
              \end{cases}  
0^n,n \leqslant 0 не определенность

**Проверка**

|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 |
| y | 0 |
| S | Не определённость |

|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 |
| y | -1 |
| S | Не определённость |

|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 |
| y | 1 |
| S | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 2 |  |  |  |  |  |
| y | 4 |  |  |  |  |  |
| S | 1 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| q | 4 |  |  |  |  |  |
| i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 4 |  |  |  |  |
| y | -3 |  |  |  |  |
| S | 1 | -1/4 | -1/16 | -1/64 | -1/256 |
| q | 3 |  |  |  |  |
| i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

**Вывод**

Оптимизацией алгоритма для вычисления "x" в степени "y" является использование абсолютное значение переменной "у". Так же оптимизацией является присвоение абсолютного значения "у" к переменной "q" .