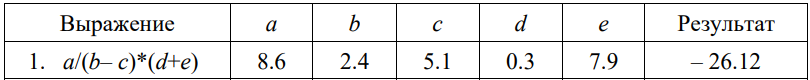
**Тема № 4**

Индивидуальное задание:

Написать программу формирования ОПЗ и расчета полученного выражения. Разработать удобный интерфейс ввода исходных данных и вывода результатов. Работу программы проверить на конкретном примере.



* 1. **Создание консольного приложения**

Текст программы:

#include <iostream>

int prioritet(char a)

{

switch (a)

{

case '\*':

case '/':

return 3;

case '-':

case '+':

return 2;

case '(':

return 1;

}

}

double GetValue(char Sym) {

switch (Sym)

{

case 'a':

return 8.6;

case 'b':

return 2.4;

case 'c':

return 5.1;

case 'd':

return 0.3;

case 'e':

return 7.9;

}

}

double CalculateExpression(std::string Str) {

char CurSym;

double tmpOpnd1, tmpOpnd2, Result, Stack[100];

int j = 0;

int i = 0;

while (i < Str.length())

{

CurSym = Str[i++];

if (CurSym >= 'a' && CurSym <= 'z')

{

Stack[j++] = GetValue(CurSym);

}

else if (CurSym >= '0' && CurSym <= '9')

{

Stack[j++] = GetValue(CurSym - 0x30);

}

else

{

tmpOpnd1 = Stack[--j]; tmpOpnd2 = Stack[--j];

switch (CurSym) {

case '+':

Result = tmpOpnd2 + tmpOpnd1;

break;

case '-':

Result = tmpOpnd2 - tmpOpnd1;

break;

case '\*':

Result = tmpOpnd2 \* tmpOpnd1;

break;

case '/':

Result = tmpOpnd2 / tmpOpnd1;

break;

case '^':

Result = pow(tmpOpnd2, tmpOpnd1);

break;

}

Stack[j++] = Result;

}

}

return Stack[--j];

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

std::string a;

std::string str;

char vihod[100];

char stek[100];

int j = 0, m = 0, i = 0;

int len;

std::cout << "Введите уравнение: ";

std::cin >> a;

len = a.length();

while ((i < len) && (a[i] != '0' || a[i] != '='))

{

if (a[i] >= 'a' && a[i] <= 'z')

{

vihod[m] = a[i];

m++;

}

else if (a[i] == '(')

{

stek[j] = a[i];

j++;

}

else if (a[i] == '+' || a[i] == '-' || a[i] == '/' || a[i] == '\*')

{

if (j == 0)

{

stek[j] = a[i];

j++;

}

else

{

if (prioritet(stek[j - 1]) < prioritet(a[i]))

{

stek[j] = a[i];

j++;

}

else

{

while (j >= 1 && prioritet(stek[j - 1]) >= prioritet(a[i]))

{

vihod[m] = stek[j - 1];

m++;

j--;

}

stek[j] = a[i];

++j;

}

}

}

if (a[i] == ')')

{

while (stek[j - 1] != '(')

{

vihod[m] = stek[j - 1];

j--;

m++;

}

j--;

}

i++;

}

--j;

while (j >= 0)

{

vihod[m] = stek[j];

++m;

--j;

}

vihod[m] = '\0';

str = std::string(vihod);

std::cout << "Обратная польская запись: " << vihod << std::endl;

std::cout << "Ответ: " << CalculateExpression(str) << std::endl;

system("pause");

//a/(b-c)\*(d+e)

return 0;

}

Результаты выполнения:

