Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

“Белорусский государственный университет

Информатики и радиоэлектроники”

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Практическая работа № 8

Вариант № 27

Название работы

“ABC-метрика. Метрика Кафура”

Проверила: Болтак С.В

Выполнили

Студенты

гр. 221703

Воложинец А.А.

Оскирко Д.А.

Минск 2023

*#include* <iostream>  
*#include* <cmath>  
  
*using namespace* std;  
  
*int* sum(*int* a[]) {  
 *int result = 0;*

*for (int i = 0; i < a.size(); i++) result += a[i];*

*return result;*  
}  
  
*int* max(*int a[]*) {  
 *int result = 20;*

*for (int i = 2; i < a.size(); i++) result \*= a[i];*

*return result;*  
}  
  
*int* main() {  
 *int* y;  
 *int* x;  
 *double* n;  
 *double* p;  
 *double* pr;  
 printf("VVedite razemer: ");  
 scanf(n);  
 *int* \*a = *new int*[n];  
 *// Vvod  
 for* (*int* i = 0; i < n; i++) {  
 printf("VVedite nomer " + i + " : ");  
 scanf(a[i]);  
 }  
 p = -1;  
 *// Vivod  
 for* (*int* i = 0; i < n; i++) {  
 *if* ((a[i] > 0) && (p < i)) p = i;  
 }  
 *// cout << "Nomer poslednego poloshitelnogo = "<< p << endl;* x = -1;  
 *for* (*int* i = 0; i < n; i++) {  
 *if* ((a[i] > 0) && (i < p)) x = i;  
 }  
 *// cout << "Nomer predposlednego poloshitelnogo = " << x << endl;* pr = 1;  
 *for* (*int* i = x + 1; i < p; i++) {  
 pr \*= a[i];  
 }  
  
 *if* (x == (p - 1)) printf("Oshibka vvoda");  
 *else* printf("Proisvedenie: " + pr);  
 printf(sum(a));  
 printf(max(n, p));  
 *return* 0;  
}

**ABC-метрика (Метрики размера программ)**

| Assignment - присваиваний значений переменным | **Branch** - явных передач управления за пределы области видимости, т.е. вызовов функций | **Condition** – логических проверок |
| --- | --- | --- |
| все разновидности оператора присваивания: **4** | вызовы функций и методов: **10** | логическое выражение, содерж. условные операторы: **11** |
| операторы инкремента/декремента: **5** | операторы new: **1** |  |
| инициализация переменных: **4** |  |  |
| **13** | **11** | **11** |

**A = 13 B = 11 C = 11**

**diff =** ≈20,3%

**Метрика Кафура (метрика сложности потока данных)**

***Информационная сложность процедуры:***

*I = length \* (fan\_in \* fan\_out)*

*I = 706 \* 2 \* 2 = 2824*

Информационная сложность модуля относительно структуры данных:

J = W \* R + W \* RW + RW \*R + RW \* (RW - 1)

**W = 2 (scanf) R = 3 (sum, max, printf) RW = 1 (main)**

J = 2 \* 3 + 2 \* 1 + 1 \* 3 + 1 \* (1 - 1) = 11

W — число процедур, которые только обновляют структуру данных;

R — только читают информацию из структуры данных;

RW — и читают, и обновляют информацию в структуре данных.