1. Напишите программу, которая заполняет массив первыми *N*натуральными числами и выводит его.

Пример:

Входные данные: N=7

Выходные данные: 1 2 3 4 5 6 7

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int \*A;

int N;

cin >> N;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = i + 1;

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из *N*элементов последовательными натуральными числами, начиная с *X*, и выводит его.

Пример:

Входные данные: N=7 Х=5

Выходные данные: 5 6 7 8 9 10 11

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* A;

int N, X;

cin >> N >> X;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = i + X;

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив квадратами натуральных чисел от 1 до *N*.

Пример:

Входные данные: N=5

Выходные данные: 1 4 9 16 25

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

int\* A;

int N;

cin >> N;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = pow(i+1,2);

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив первыми *N*натуральными числами в обратном порядке (начиная с последнего) и выводит его.

Пример:

Входные данные: N=5

Выходные данные: 5 4 3 2 1

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* A;

int N;

cin >> N;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = N - i;

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из N элементов в обратном порядке последовательными натуральными числами, начиная с последнего элемента, который должен быть равен X.

Пример:

Входные данные: N=4 X=6

Выходные данные: 9 8 7 6

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* A;

int N, X;

cin >> N >> X;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = X + N - i - 1;

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из *N*элементов степенями числа 2, начиная с 2 1до 2 *N*, в обратном порядке. (Последний элемент должен быть равен 21 ).

Пример:

Входные данные: N=4

Выходные данные: 16 8 4 2

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

int\* A;

int N;

cin >> N;

A = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

A[i] = pow(2,N - i);

cout << A[i] << " ";

}

delete[] A;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из *N*элементов случайными целыми числами в диапазоне [ *A*, *B*] и определяет количество элементов этого массива, у которых вторая цифра в десятичной записи (число десятков) – чётная.

Пример:

Входные данные: N=5, [100, 150]

Выходные данные: 100 101 143 110 113

3

#include <iostream>

#include <random>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

int\* m;

int N, A, B, k = 0;

cin >> N >> A >> B;

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

m[i] = A + rand() % (B-A+1);

cout << m[i] << " ";

// проверяем есть ли 2я цифра вообще и четная ли она

if ((abs(m[i] % 100 / 10) > 0) && ((m[i] % 100 / 10) % 2 == 0))

k++;

}

printf("\n");

printf("%d", k);

delete[] m;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из *N*элементов случайными целыми числами в диапазоне [ *A*, *B*] и определяет количество чётных и количество нечётных элементов этого массива.

Пример:

Входные данные: N=10, [0, 100]

Выходные данные: 0 3 86 20 27 67 32 16 37 42

6 4

#include <iostream>

#include <random>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

int\* m;

int N, A, B, k1 = 0, k2 = 0;

cin >> N >> A >> B;

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

m[i] = A + rand() % (B - A + 1);

cout << m[i] << " ";

if (m[i] % 2 == 0)

k1++;

if (m[i] % 2 == 1 || m[i] % 2 == -1)

k2++;

}

printf("\n");

printf("%d %d", k1, k2);

delete[] m;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая заполняет массив из N элементов случайными целыми числами в диапазоне [ A , B ] и определяет максимальный среди чётных положительных элементов этого массива. Если в массиве нет таких элементов, программа должна вывести число -1.

Пример:

Входные данные: N=10, [0, 100]

Выходные данные: 0 3 86 20 27 67 32 16 37 42

86

Входные данные: N=10, [-20, 0]

Выходные данные: -20 -5 -2 -1 -20 -4 -2 -1 -9 -10

-1

#include <iostream>

#include <random>

#include <cmath>

#include <ctime>

using namespace std;

int main()

{

srand(time(0));

int\* m;

int N, A, B, imax = 0;

cin >> N >> A >> B;

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

m[i] = A + rand() % (B - A + 1);

cout << m[i] << " ";

if ((m[i] % 2 == 0) && (m[i] > m[imax]) && (m[i] > 0))

imax = i;

}

printf("\n");

if ((m[imax] > 0) && (m[imax] % 2 == 0))

printf("%d", m[imax]);

else

printf("%d", -1);

delete[] m;

return 0;

}

10.Напишите программу, которая заполняет массив из N элементов случайными целыми числами в диапазоне [ A , B ] и определяет среднее арифметическое элементов этого массива.

#include <iostream>

#include <random>

#include <cmath>

#include <ctime>

using namespace std;

int main()

{

srand(time(0));

int\* m;

int A, B;

float N, S = 0;

scanf\_s("%f %d %d", &N, &A, &B);

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

m[i] = A + rand() % (B - A + 1);

cout << m[i] << " ";

S = S + m[i];

}

printf("%f", S/N );

delete[] m;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая находит в массиве количество элементов, равных заданному значению X .

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* m;

int N, X, k=0;

scanf\_s("%d %d", &N, &X);

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

scanf\_s("%d", &m[i]);

if (m[i] == X)

k++;

}

printf("%d", k);

delete[] m;

return 0;

}

1. Напишите программу, которая выводит номера элементов массива, равных заданному значению X .

Пример:

Входные данные: N=5, {1, 5, 1, 3, 1}, X=1

Выходные данные: 1 3 5

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* m;

int N, X;

scanf\_s("%d %d", &N, &X);

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

scanf\_s("%d", &m[i]);

}

for (int i = 0; i < N; i++)

{

if (m[i] == X)

printf("%d ", i+1);

}

delete[] m;

return 0;

}

13. Напишите программу, которая находит в массиве количество элементов, равных максимальному.

Пример:

Входные данные: N=6, {3, 2, 3, 2, 3, 3}

Выходные данные: max=3, k=4

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int\* m;

int N, X, imax = 0, k = 0;

scanf\_s("%d", &N);

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

scanf\_s("%d", &m[i]);

if (m[i] > m[imax])

imax = i;

}

for (int i = 0; i < N; i++)

{

if (m[i] == m[imax])

k++;

}

printf("max = %d k = %d", m[imax], k);

delete[] m;

return 0;

}

14.Напишите программу, которая находит в массиве минимальный и максимальный из чётных положительных элементов.

Пример:

Входные данные: N=6, {-2, -1, 4, 3, 5, 8}

Выходные данные: max=8, min=4

#include <iostream>

#include <random>

#include <cmath>

#include <ctime>

#include <clocale>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

srand(time(0));

int\* m;

int N, A, B, imax = 0, imin = 0;

cin >> N >> A >> B;

m = new int[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

m[i] = A + rand() % (B - A + 1);

cout << m[i] << " ";

if ((m[i] % 2 == 0) && (m[i] > m[imax]) && (m[i] > 0))

imax = i;

if ((m[i] % 2 == 0) && (m[i] < m[imin]) && (m[i] > 0))

imin = i;

}

printf("\n");

if ((m[imax] % 2 == 0) && (m[imax] > 0))

printf("max = %d ", m[imax]);

else

printf("не найдено");

if ((m[imin] % 2 == 0) && (m[imin] > 0))

printf("min = %d ", m[imin]);

else

printf("не найдено");

delete[] m;

return 0;

}