Source Code

//Preston Knibbe

//October 15, 2015

#include <iostream>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

using namespace std;

// Seeds random number generator

void randSeed() {

srand (time(NULL));

}

// Creates a random number between the minLimit and maxLimit provided

int randomNum(int minLimit, int maxLimit) {

int randNum = rand() % maxLimit + minLimit;

return randNum;

}

// Fills array with random numbers

void fillArray(int freq[], int length) {

for (int i = 0; i <= length; i++) {

freq[i] = 0;

}

for (int a = 0; a <= 100000; a++) {

int random = randomNum(0,51);

freq[random] ++;

}

}

// Prints array

void printArray(int\* freq) {

for (int x = 0; x <= 50; x++) {

cout << x << ": " << freq[x] << endl;

}

}

// Creates histogram based on array

void showArray(int\* freq) {

for (int x = 0; x <= 50; x++) {

if (x < 10) {

cout << " ";

}

int b = freq[x] / 100;

cout << x << ": ";

for (int a = 0; a <= b; a++) {

cout << "\*";

}

cout << "" << endl;

}

}

// Finds total sum of array components

int sumTotal(int\* freq) {

int total;

for (int a = 0; a <= 50; a++) {

total += freq[a];

}

return total;

}

// Finds minimum number in array

int minNum(int\* freq) {

int num = 100000000;

for (int a = 0; a <= 50; a++) {

if (freq[a] < num) {

num = freq[a];

}

}

return num;

}

// Finds maximum number in array

int maxNum(int\* freq) {

int num = 0;

for (int a = 0; a <= 50; a++) {

if (freq[a] > num) {

num = freq[a];

}

}

return num;

}

int main()

{

const int length(50);

int minLimit;

int maxLimit;

randSeed();

int freqList[length];

fillArray(freqList, length);

printArray(freqList);

cout << "\n";

showArray(freqList);

cout << "\n Sum: " << sumTotal(freqList) << endl;

cout << "\n Min: " << minNum(freqList) << endl;

cout << "\n Max: " << maxNum(freqList) << endl;

return 0;

}

Output Examples

0: 1853

1: 2019

2: 1996

3: 1989

4: 1940

5: 1952

6: 2001

7: 1876

8: 1877

9: 1949

10: 1946

11: 1972

12: 2061

13: 1995

14: 1924

15: 2016

16: 2035

17: 1944

18: 1940

19: 2009

20: 1939

21: 1955

22: 2021

23: 1983

24: 1955

25: 2000

26: 1879

27: 2032

28: 1937

29: 1952

30: 1952

31: 1940

32: 1966

33: 1948

34: 1946

35: 1963

36: 1960

37: 1980

38: 1969

39: 1943

40: 1933

41: 1914

42: 1953

43: 1962

44: 1918

45: 1924

46: 1986

47: 1986

48: 1972

49: 2005

50: 1934

0: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

3: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

4: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

5: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

6: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

7: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

8: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

9: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

10: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

11: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

12: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

13: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

14: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

15: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

16: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

17: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

21: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

22: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

28: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

29: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

30: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

31: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

32: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

33: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

34: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

35: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

36: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

37: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

38: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

39: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

40: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

41: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

42: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

43: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

44: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

45: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

46: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

47: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

48: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

49: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

50: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Sum: 2147444385

Min: 1853

Max: 2061

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.477 s

Press any key to continue.

0: 1908

1: 1885

2: 2028

3: 1937

4: 1896

5: 1982

6: 1954

7: 1917

8: 1938

9: 1875

10: 2050

11: 1941

12: 1866

13: 1961

14: 2004

15: 1955

16: 1908

17: 1986

18: 1968

19: 2042

20: 1979

21: 1894

22: 1910

23: 1993

24: 1982

25: 2057

26: 1999

27: 1992

28: 1912

29: 1995

30: 1931

31: 1946

32: 1971

33: 2032

34: 1991

35: 2025

36: 1928

37: 1941

38: 1981

39: 1966

40: 1990

41: 1930

42: 2019

43: 1927

44: 1944

45: 1978

46: 1923

47: 1949

48: 1964

49: 1923

50: 2028

0: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

3: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

4: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

5: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

6: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

7: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

8: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

9: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

10: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

11: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

12: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

13: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

14: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

15: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

16: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

17: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

21: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

22: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

28: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

29: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

30: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

31: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

32: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

33: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

34: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

35: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

36: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

37: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

38: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

39: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

40: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

41: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

42: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

43: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

44: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

45: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

46: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

47: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

48: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

49: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

50: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Sum: 2147444385

Min: 1866

Max: 2057

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.400 s

Press any key to continue.

0: 1988

1: 1993

2: 1952

3: 2027

4: 1958

5: 1967

6: 1949

7: 1941

8: 1950

9: 1988

10: 1998

11: 1972

12: 1992

13: 1928

14: 1905

15: 1991

16: 1936

17: 1953

18: 1962

19: 1956

20: 1982

21: 1916

22: 1945

23: 1884

24: 1983

25: 1903

26: 1970

27: 2008

28: 2021

29: 1941

30: 1930

31: 1913

32: 1992

33: 1973

34: 2054

35: 1983

36: 1988

37: 1947

38: 1983

39: 2005

40: 1972

41: 1919

42: 1904

43: 1900

44: 1989

45: 1875

46: 1932

47: 1926

48: 1969

49: 1972

50: 2016

0: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

3: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

4: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

5: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

6: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

7: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

8: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

9: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

10: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

11: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

12: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

13: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

14: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

15: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

16: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

17: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

21: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

22: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

28: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

29: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

30: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

31: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

32: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

33: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

34: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

35: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

36: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

37: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

38: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

39: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

40: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

41: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

42: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

43: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

44: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

45: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

46: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

47: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

48: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

49: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

50: \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Sum: 2147444385

Min: 1875

Max: 2054

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.394 s

Press any key to continue.