```cpp
// Attached:
// File    :
// ========================================================
// Programmer: Ashley Syhongpan
// Class     : CS 1B
// Instructor: Med Mogasemi
// ========================================================
// Program: Display Volume(HW_1d)
// ========================================================
// Description:
// User inputs dimensions of a pool and the program
// outputs the volume.
// ========================================================
// ========================================================

#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

// function prototypes
void getDimensions(float& width, float& length, float& depth);

bool areValid(float width, float length, float depth);

float calcVolume(float width, float length, float depth);

void displayVolume(float volume);

// ========================================================
// ==== main ==============================================
// ========================================================
int main()
{
    float width  = 0;
    float length = 0;
    float depth  = 0;
    float volume = 0;
    bool  valid;

    // function used to prompt the user pool dimensions
    getDimensions(width, length, depth);

    // function used to check if the dimensions are valid
    valid = areValid(width, length, depth);

    // function used to calculate volume
    volume = calcVolume(width, length, depth);

    // function used to display the volume
```

```
50      displayVolume(volume);
51
52  } // END - int main()
53  // =======================================================
54
55
56
57
58  // =======================================================
59  // ===== function declaration ============================
60  // =======================================================
61
62  // ==== getDimensions ====================================
63  // This function prompts the user for three dimensions
64  // of the swimming pool.
65  //
66  // Input:
67  // Width, length, and pool.
68  //
69  // Output:
70  // Width, length, and pool.
71  // =======================================================
72  void getDimensions(float& width, float& length, float& depth)
73  {
74      cout << left;
75      cout << setw(7);
76
77      cout << "Width: ";
78      cin  >> width;
79
80      cout << "Length: ";
81      cin  >> length;
82
83      cout << "Depth: ";
84      cin  >> depth;
85
86      cout << right;
87  } // END - getDimensions()
88  // =======================================================
89
90
91
92
93  // ==== areValid =========================================
94  // This function checks if the dimensions are valid.
95  //
96  // Input:
97  // Width, length, and depth.
98  //
```

```
 99 // Output:
100 // Validity status of the dimensions given.
101 // ========================================================
102 bool areValid(float width, float length, float depth)
103 {
104     return (((width > 5) && (width < 20))   &&
105             ((length > 5) && (length < 100)) &&
106             ((depth > 1)  && (depth < 12)));
107 } // END - areValid()
108 // ========================================================
109
110
111
112
113 // ==== calcVolume ======================================
114 // This function calculates the volume of the pool.
115 //
116 // Input:
117 // Width, length, and depth.
118 //
119 // Output:
120 // Volume.
121 // ========================================================
122 float calcVolume(float width, float length, float depth)
123 {
124     return width * length * depth;
125 } // END - calcVolume()
126 // ========================================================
127
128
129
130
131 // ==== displayVolume ===================================
132 // This function displays the volume of the pool.
133 //
134 // Input:
135 // Volume.
136 //
137 // Output:
138 // Volume.
139 // ========================================================
140 void displayVolume(float volume)
141 {
142     cout << "The volume is " << volume << " cubic feet.";
143 } // END - displayVolume()
144 // ========================================================
145 /* ========================= Output ====================
146 Width: 12
147 Length: 22
```

```
148  Depth: 8
149  The volume is 2112 cubic feet.
150  C:\Users\ashle\source\repos\HW_1d\x64\Debug\HW_1d.exe (process 7032)
       exited with code 0.
151  Press any key to close this window . . .
152  */
```