

1. Monticulo.h

```
1
2 #ifndef MONTICULO.H
3 #define MONTICULO.H
4 #include <vector>
5 #include <iostream>
6 using namespace std;
7
8 class Monticulo
9 {
10 public:
11     Monticulo();
12     virtual ~Monticulo();
13     void ingresar(int);
14     void print();
15     int size();
16     int del();
17 protected:
18 private:
19     vector<int> monti;
20 };
21
22 Monticulo::Monticulo(){}
23 Monticulo::~~Monticulo(){}
24
25 int Monticulo::size(){
26     return monti.size();
27 }
28
29 int Monticulo::del(){
30     int resultado = monti.front();
31     if(monti.size() == 0) return resultado;
32     monti[0] = monti[monti.size() - 1];
33     monti.pop_back();
34     int pos = 0;
35     while(pos <= monti.size() - 1){
36         if(2 * pos + 1 > monti.size() - 1) return resultado;
37         if(2 * pos + 2 > monti.size() - 1){
38             if(monti[pos] > monti[2 * pos + 2]){
39                 auto temp = monti[pos];
40                 monti[pos] = monti[2 * pos + 2];
41                 monti[2 * pos + 2] = temp;
42                 return resultado;
43             }
44         }
45         if(monti[pos] > monti[2 * pos + 1] or monti[pos] > monti[2 * pos + 2]){
46             if(monti[2 * pos + 1] < monti[2 * pos + 2]){
47                 auto temp = monti[pos];
48                 monti[pos] = monti[2 * pos + 1];
49                 monti[2 * pos + 1] = temp;
50                 pos = 2 * pos + 1;
51             }
52             else{
53                 auto temp = monti[pos];
54                 monti[pos] = monti[2 * pos + 2];
55                 monti[2 * pos + 2] = temp;
56                 pos = 2 * pos + 2;
```

```

57     }
58     }
59     else{
60         break;
61     }
62 }
63 return resultado;
64 }
65
66 void Monticulo::print(){
67     for(int i = 0; i < monti.size(); i++){
68         cout<<monti[i]<<endl;
69     }
70 }
71
72 void Monticulo::ingresar(int valor){
73     monti.push_back(valor);
74     int pos = monti.size() - 1;
75     while(pos > 0){
76         if(monti[pos] < monti[(pos - 1) / 2]){
77             auto temp = monti[pos];
78             monti[pos] = monti[(pos - 1) / 2];
79             monti[(pos - 1) / 2] = temp;
80         }
81         pos = (pos - 1) / 2;
82     }
83 }
84
85 #endif // MONTICULO.H

```

2. Main.cpp

```

1  #include <iostream>
2  #include "Monticulo.h"
3  #include <fstream>
4  #include "math.h"
5  using namespace std;
6
7  float convertirNumero(string numero){
8      double resultado = 0;
9      auto iter = numero.end();
10     iter--;
11     double contador = 0;
12     for(iter; iter!= numero.begin(); iter--){
13         if((*iter) == '.'){
14             resultado /= pow(10,contador);
15             contador = -1;
16         }
17         else{
18             resultado += pow(10,contador) * ((*iter) - 48);
19         }
20         contador++;
21     }
22     resultado += pow(10,contador) * ((*iter) - 48);
23     return resultado;

```

```

24 }
25
26 bool esNumero(string::iterator &letra){
27     if(*letra >= 48 and *letra <= 57) return true;
28     return false;
29 }
30
31 float verificarLinea(string linea){
32     int estado = 0;
33     string resultado;
34     for(auto iter = linea.begin(); iter != linea.end(); ++iter){
35         if(estado == 5) break;
36         switch(estado){
37             case 0:
38                 if(*iter == 116) estado = 1;
39                 else return -1;
40                 break;
41             case 1:
42                 if(esNumero(iter)) estado = 2;
43                 else return -1;
44                 break;
45             case 2:
46                 if(esNumero(iter)) estado = 2;
47                 else if(*iter == 32) estado = 3;
48                 else return -1;
49                 break;
50             case 3:
51                 if(esNumero(iter)){
52                     estado = 4;
53                     resultado.insert(resultado.end(), *iter);
54                 }
55                 else return -1;
56                 break;
57             case 4:
58                 if(esNumero(iter)){
59                     estado = 4;
60                     resultado.insert(resultado.end(), *iter);
61                 }
62                 else if(*iter == 32) estado = 5;
63                 else return -1;
64                 break;
65             default:
66                 return -1;
67         }
68     }
69     return convertirNumero(resultado);
70 }
71
72 int main()
73 {
74     Monticulo impresion;
75     ifstream archivo("hojas.txt");
76     if(archivo.fail()){
77         cout<<"No se pudo abrir el archivo"<<endl;
78         return 0;
79     }
80     char linea[128];
81     int numberLine = 0;
82     while(archivo.getline(linea, 128)){
83         numberLine++;
84         string tempLinea(linea);
85         auto number = verificarLinea(tempLinea);

```

```

86         if(number == -1){
87             cout<<"Error en la linea "<<numberLine<<endl;
88         }
89         else{
90             impresion.ingresar(number);
91         }
92     }
93     archivo.close();
94     auto tam = impresion.size();
95     for(int i = 0; i < tam; i++){
96         cout<<"Impresion numero "<<i+1<<" : "<<impresion.del()<<" hojas"<<↵
97         endl;
98     }
99 }

```