

作業 #19

■#練習：Stack 是資料結構中一種符合「先進後出 FILO」的容器，請用 template 定義可以符合不同類型元素適用的 Stack。

■Requirements：

1. 利用 template class 定義 Stack，將資料存放在 vector 型態的私有變數

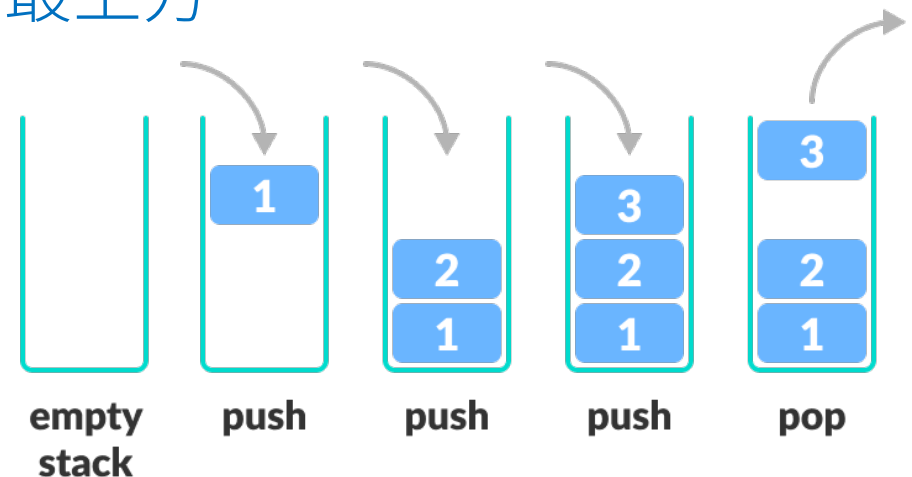
2. push(...) 可以將元素加到入到 stack 的最上方

3. pop() 會把 stack 的最上方刪除且回傳

4. top() 會回傳 stack 中最上方元素的值

■Sample Input：參考下頁

■Sample Output：參考下頁



參考程式碼與結果

■你可以參考下列程式碼修改，也可以自己從頭開始寫。只要執行結果符合題目要求即可。

作業 #19.cpp

```
8  template <class T> class Stack {
9      vector<T> elems;
10     int topIndex = 0;
11     public:
12         void push(T);
13         T pop();
14         T top();
15 };
16
17 int main() {
18     Stack<int> intStack;
19     intStack.push(1);
20     intStack.push(2);
21     intStack.push(3);
22     cout << intStack.pop() <<endl;
23     cout << intStack.top() <<endl;
24
25     Stack<string> stringStack;
26     stringStack.push("hello");
27     stringStack.push("world");
28     cout << stringStack.top() <<endl;
```

Console

Shell

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp example01.cpp example02.cpp example03.cpp example04.cpp example05.cpp main.cpp 作業 #18 - 解答.cpp 作業 #18.cpp 作業 #19 - 解答.cpp 作業 #19.cpp
> ./main
3
2
world
> []
```

作業繳交說明

你需要繳交以下檔案到 Portal 作業：

- 1. cpp 程式碼
- 2. 程式碼內有文字說明的註解
- 3. 執行結果截圖

(若無法上傳多個檔案，請壓縮成 zip 或 rar 格式，並且命名成「學號.zip」或「學號.rar」)

■ 本次作業截止時間：

僅限 06/08 上課 Demo

```
main.cpp
1 // 學號： 1091000 姓名：王大明
2 /* 文字說明：這個作業當中，我利用一個變數 x 存放名字並且利用
   cout 做印出。 */
3
4 #include <iostream>
5 #include <string>
6 using namespace std;
7
8 int main() {
9     string x = "王大明";
10    std::cout << "Hello World, " << x << endl;
11 }
```

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp
> ./main
Hello World, 王大明
> 
```