

Computation Experiments

實驗17-18

- 建立二元樹的前置表示式
- 撰寫Python程式計算前置式

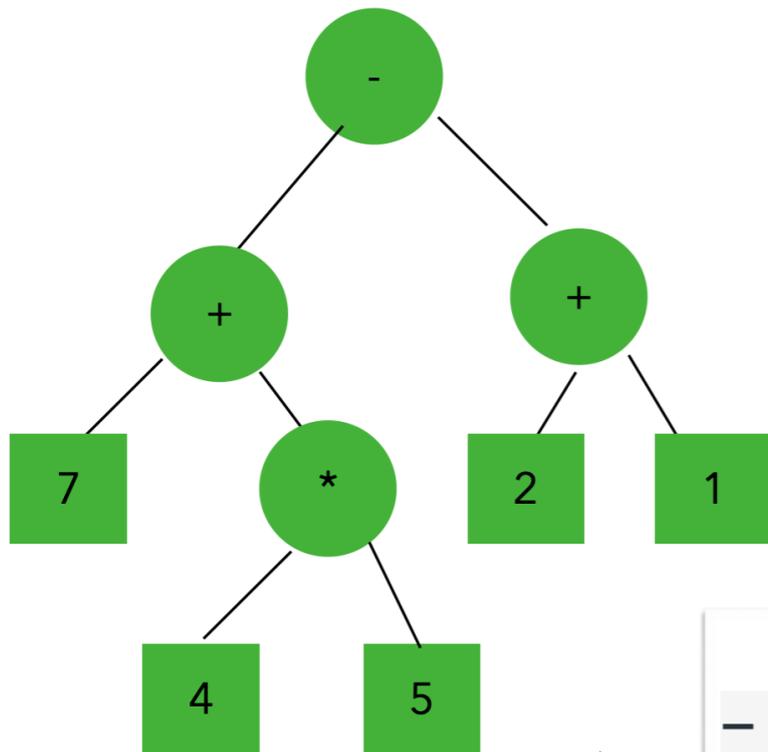
EX17: (25 points) 建立二元樹的前置表示式

設計python程式：

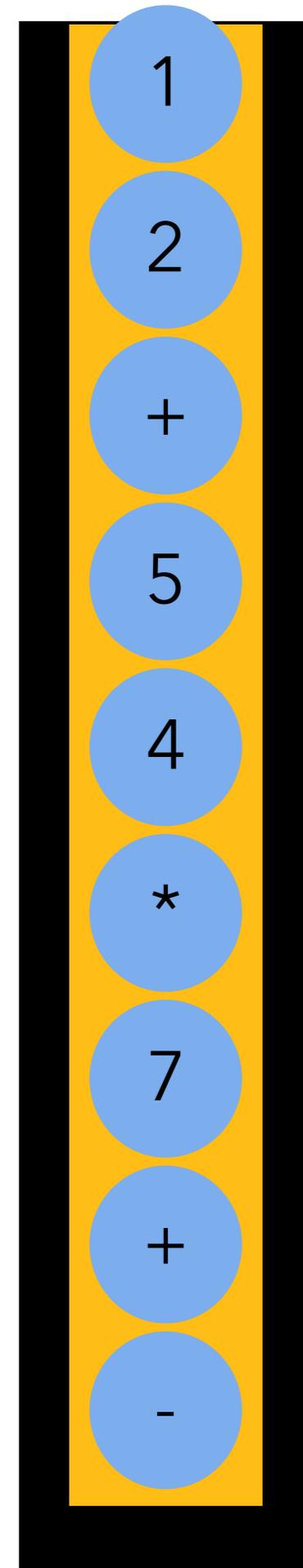
1.匯入ex15的Stack類別

2.宣告堆疊s

3.使用一連串push指令，建立右圖的堆疊，代表下圖的二元樹的前置式表示式

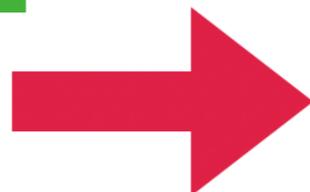
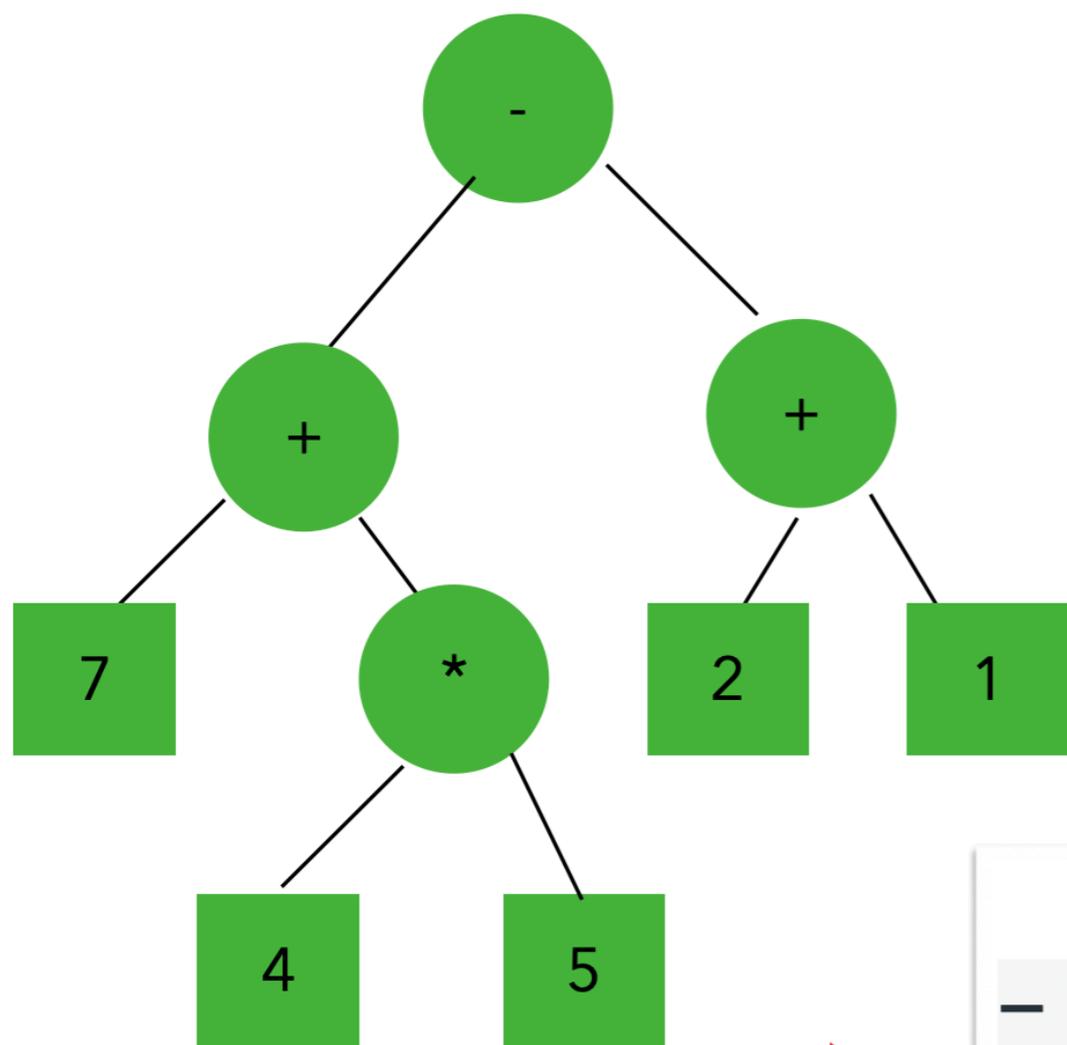


- + 7 * 4 5 + 2 1

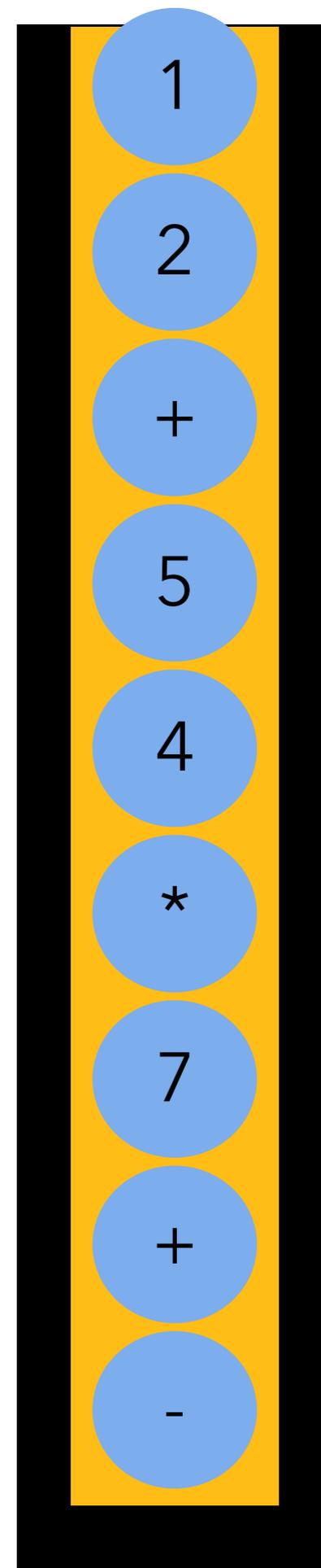


S

建立二元樹的前置表示 式堆疊



- + 7 * 4 5 + 2 1



S

EX18: (25 points) 撰寫 Python程式計算前置式

參考內容

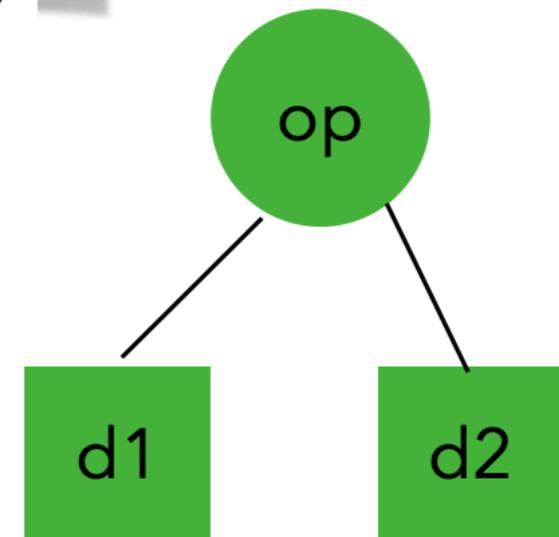
Slides 36-56

```
ss = input("a prefix expression: ")
items = ss.split()
print(items)
for i in range(len(items)-1,-1,-1):
    print(items[i])
```

宣告一個堆疊，名稱為s

如果items[i]是數字，推入堆疊s
否則

- 設定該元素為op
- 從堆疊s中彈出元素，設定為d1，再從堆疊中彈出元素，設定為d2
- 使用問題二中的方法算出答案ans，再將ans推入堆疊s



步驟

1. 匯入類別Stack

2. 使用EX16的程式碼建立前置運算式堆疊s。

3. 宣告堆疊t，設定n，使得n代表堆疊s的元件個數

4. 設計以下for 迴圈

```
for i in range(n):
```

- 從堆疊s彈出一元素，設定為item
- 如果item是數字，推入堆疊t

否則

- A. 設定該元素為op
- B. 從堆疊t中彈出元素，設定為d1，再從堆疊中彈出元素，設定為d2
- C. 使用問題二中的方法算出答案ans，再將ans推入堆疊t

Lecture 15
問題二:slides
37-40