

物件導向程式設計 HW4

0416039 李佳燕

1. **+**：從最低位開始加，每次只加相對應的位數(ex.第三位數跟第三位數相加)，如果相加的數字大於 9 的話，**car=1** 代表下一位數要+1(進位)，然後依序把答案放入 **ans** 裡面(此時數字是倒過來的)，最後再把數字反過來。
-：先判斷位數，如果被減數的位數小於減數，**negative=1**(表示答案是負的)，反之，**positive=1**(表示答案是正的)。如果位數相同就從最高位開始判斷，如果某一位數的被減數大於減數，**positive=1**，反之，**negative=1**。如果數字都相同 **return ans=0**;(相減後答案為零)。
(1) 若答案為正數：從最低位開始減，先判斷某位數的被減數是不是大於減數，如果 \geq 減數的話相減後放入 **ans** 裡面，如果小於減數的話兩位數的數字相減後+10，然後減數的前一位-1(因減數會改變所以多設一個 **BigNum** 的變數並把被減數複製過去)，並依序把答案放入 **ans** 裡面(此時數字是倒過來的)，最後再把數字反過來。
(2) 若答案為負數：**ans[0]='-'**，其他的就跟答案為正數時一樣(放數字進去 **ans** 及把答案反過來的時候都是從 **ans[1]**開始)。
*****：設兩層 **for** 迴圈(被乘數在裡面那層)，**for** 迴圈中相應位數的被乘數分別與乘數相乘，如果相乘結果(**times_ans**)>9，就在答案的(i+j-1)位中+ **times_ans** /9，然後將 **times_ans %9** 與答案的第(i+j)位相加並放入答案的第(i+j)位，如果與答案的第(i+j)位相加後>9，則(i+j-1)位+=(i+j)位/10 然後(i+j)位=(i+j)位%10，如果 i+j=0(最高位)且 **times_ans** >9，則將答案往後移(因為本來的最高位要進位)並將第 1 位+=**times_ans**%10，第 0 位=**times_ans**/10。
★如果是 **BigNum** 加 **integer**，則把 **integer** 放入 **BigNum** 裡面再相加。
2. **Input**：先讀一串 **string** 並放入 **BigNum** 的變數(question)中的 **number** 裡面。
Output：把 **BigNum** 中的 **number** 從第 0 位開始依序 **print** 出來，如果答案為 0 則直接 **print 0**。
3. **Prefix**：先+1 再回傳值，因是直接 **return pointer this**，所以+1 的值會先求出來才會回傳。
Postfix：先回傳值再+1，因在+1 前先把 **this** 中的值存到 **BigNum(temp)** 裡面，最後 **return temp**，所以是 **return** 加一前的值。
4. **+**：(1) **(-)+(-)** 將兩數換成正數然後相加，最後在答案前面加'-'
(2) **(-)+(+)** 將被加數換成正數然後加數減被加數
(3) **(+)+(-)** 將加數換成正數然後被加數減加數
-：(1) **(-)-(-)** 將兩數換成正數然後減數減被減數
(2) **(-)-(+)** 將被減數換成正數然後兩數相加，最後在答案前面加'-'
(3) **(+)-(-)** 將減數換成正數然後兩數相加
*****：(1) **(-)*(-)** 將兩數換成正數然後相乘
(2) **(+)*(-)** 將乘數換成正數然後相乘，最後在答案前面加'-'

(3) $(-)*(+)$ 將被乘數換成正數然後相乘，最後在答案前面加‘-’