

Mid Term2

Department of Computer Science and Engineering, National Sun Yat-sen University

2012/12/21

Note :

- (1)程式碼全部撰寫至同一 .c檔中
- (2).c、資料夾請用自己的學號命名，並將.c檔放入資料夾
- (3)無需繳交input和output檔
- (4)ASCII對照表在最後一頁

0. 請將 1~7 題每題各寫為一個function(10%)

Note: (1)可以額外撰寫需要的function

Ex:

```
.....
void q1(...);
void q2(...);
void q3(...);
.....

int main()
{
    .....
    q1(...);
    q2(...);
    q3(...);
    .....
}
void q1(...)
{
    .....
}
void q2(...)
{
    .....
}
void q3(...)
{
    .....
}
.....
```

1. 請輸出自己的學號、姓名和系別至 **output1.txt**。(5%)

Ex :

B013040100 王阿明 資訊工程學系

2. 請從 **input2.txt** 讀入兩個大於1的整數，較大的數為A，另一數則為B，將兩數進行 (+, -, *, /, A^B, min, max, avg) 共8種運算，經過每種運算後必須換行。共會執行兩次。將運算後結果分別輸出至 **output2_1.txt** 和 **output2_2.txt** (10%)

Note : (1)A和B的值不會使A^B有overflow的情形

(2)四則運算都是A為被運算的數字

(3)min為取兩數中較小的數，max為取兩數中較大的數

(4)avg為前7個運算結果的平均值後取 **整數**

Ex:

input2.txt	output2_1.txt	output2_2.txt
12 5	17	15
4 11	7	7
	60	44
	2	2
	248832	14641
	5	4
	12	11
	35562	2103

3. 請將 **output2_1.txt** 和 **output2_2.txt** 的數字交叉輸出至 **output3.txt**。(15%)

Ex:

output2_1.txt	output2_2.txt	output3.txt
17	15	17
7	7	15
60	44	7
2	2	7
248832	14641	60
5	4	44
12	11	2
35562	2103	2
		248832
		14641
		5
		4
		12
		11
		35562
		2103

4. 請將**output3. txt**的各個數字由小到大作排序後輸出至**output4. txt**。(15%)

Ex :

output3. txt	output4. txt
17	2
15	2
7	4
7	5
60	7
44	7
2	11
2	12
248832	15
14641	17
5	44
4	60
12	2103
11	14641
35562	35562
2103	248832

5. 請將**output4. txt**的各個數字作質因數分解後輸出至**output5. txt**。(15%)

Ex:

output4. txt	output5. txt
2	2 = 2
2	2 = 2
4	4 = 2*2
5	5 = 5
7	7 = 7
7	7 = 7
11	11 = 11
12	12 = 2*2*3
15	15 = 3*5
17	17 = 17
44	44 = 2*2*11
60	60 = 2*2*3*5
2103	2103 = 3*701
14641	14641 = 11*11*11*11
35562	35562 = 2*3*5927
248832	248832 = 2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*3*3*3*3*3

6. 請從 **output4.txt** 讀入最後一個數字，將數字除以10取餘數後得到C，再將C從 **input6.txt** 裡找出對應的算式字串，判斷此字串計算的結果，並將結果以 **整數** 型態輸出至 **output6.txt**。(15%)

Note: 算式格式為(整數 運算子 整數 運算子……運算子 整數)

Ex:

假設C = 6

input6.txt	output6.txt
.....	39
5 27-18*2+9	
6 2*3-6/2+36	
7 25/5+3*7	
.....	

7. 請從 **output6.txt** 讀入一個數字，將數字除以 16 取商數為 D，餘數為 E，再將 D 和 E 從 **input7.txt** 裡找出對應的兩個數字字串，將兩數相加和相減後輸出至 **output7.txt**。(15%)

Note: (1)數字字串長度不會超過 50

(2)較大的數字為被加數、被減數

Ex:

假設 D = 0，E = 6

input7.txt	output7.txt
0 5789548903468973700957809	5789548979964612657050055
.....	5789548826973334744865563
5 469886624213487986852	
6 76495638956092246	
7 3408936235089620962034	
.....	

ASCII 碼		字元	控制字元	意義
十進位	十六進位			
000	00		NULL	空字元
001	01	☹	SOH	
002	02	☺	STX	
003	03	♥	ETX	
004	04	♦	EOT	
005	05	♣	ENQ	
006	06	♠	ACK	
007	07	•	BELL	鈴聲
008	08	◀	BS	倒退鍵
009	09		HT	定位鍵
010	0A		LF	line feed
011	0B	♂	VT	home
012	0C	♀	FF	form feed
013	0D		CR	carriage return
014	0E	♪	SO	
015	0F	☼	SI	
016	10	▶	DLE	
017	11	◀	DC1	
018	12	↑	DC2	
019	13	!!	DC3	
020	14	¶	DC4	
021	15	§	NAK	
022	16	-	SYN	
023	17	↓	ETB	
024	18	↑	CAN	
025	19	↓	EM	
026	1A	→	SUB	檔案結束
027	1B	←	ESC	escape
028	1C	L	FS	向右游標
029	1D	↔	GS	向左游標
030	1E	▲	RS	向上游標
031	1F	▼	US	向下游標

ASCII 碼		字元	ASCII 碼		字元
十進位	十六進位		十進位	十六進位	
032	20		056	38	8
033	21	!	057	39	9
034	22	"	058	3A	:
035	23	#	059	3B	;
036	24	\$	060	3C	<
037	25	%	061	3D	=
038	26	&	062	3E	>
039	27	'	063	3F	?
040	28	(064	40	@
041	29)	065	41	A
042	2A	*	066	42	B
043	2B	+	067	43	C
044	2C	,	068	44	D
045	2D	-	069	45	E
046	2E	.	070	46	F
047	2F	/	071	47	G
048	30	0	072	48	H
049	31	1	073	49	I
050	32	2	074	4A	J
051	33	3	075	4B	K
052	34	4	076	4C	L
053	35	5	077	4D	M
054	36	6	078	4E	N
055	37	7	079	4F	O