＜擬似言語演習問題⑩　セレクションソート２＞

問　一次元配列TBLに数値が格納されているとき，その要素を昇順に整列させる。<u>但し，要素の交換回数がすくなくなるよう改良されたアルゴリズムである。</u>

［プログラム］

○ プログラム名：　セレクションソート改

○ 整数型：　N，min，i，j，WK｛WKは作業領域｝

○ 整数型：　TBL[]｛要素は格納されている｝

```
・ N←要素数－1
・ i←0
■ i ＜ N
  ・ [          ]
  ・ j←i＋1
  ■ j ≦ N
    ▲ TBL[j] ＞ TBL[min]
      ・ [          ]
    ─
    ▼
    ・ [          ]
  ■
  ・ WK←TBL[i]
  ・ [                    ]
  ・ [                  ]
  ・ [          ]
■
```

＜擬似言語演習問題⑪　バブルソート１＞

問　一次元配列 TBL に数値が格納されているとき，その要素を昇順に整列させる。

［プログラム］

○ プログラム名：　バブルソート

○ 整数型：　N，SW，i，WK｛SW：スイッチ，WK は作業領域｝

○ 整数型：　TBL[]｛要素は格納されている｝

・ N←要素数－1

・ SW←1

■ [　　]

・ [　　]

・ i←0

■ i ＜ N

▲ [　　]

・ [　　]

・ [　　]

・ TBL[i＋1]←WK

・ SW←1

▼

・ i←i＋1

■

・ [　　]

■

＜擬似言語演習問題⑫　バブルソート２＞

問　一次元配列 TBL に数値が格納されているとき，その要素を昇順に整列させる。

［プログラム］

○ プログラム名：　バブルソート２

○ 整数型：　N，SW，i，j，WK｛SW：スイッチ，WK は作業領域｝

○ 整数型：　TBL[]｛要素は格納されている｝

・ N←要素数－1

・ j←0

・ [　　]

■ [　　]

　・ SW←0

　・ [　　]

　■ i ＞ j

　　▲ [　　]

　　・ [　　]

　　・ [　　]

　　・ TBL[i－1]←WK

　　・ SW←1

　　▼

　　・ i←i－1

　■

　・ [　　]

■

＜擬似言語演習問題⑬　挿入ソート＞

問　一次元配列 TBL に数値が格納されているとき，その要素を昇順に整列させる。

［プログラム］

○ プログラム名：　挿入ソート

○ 整数型：　N，i，j，WK｛WK は作業領域｝

○ 整数型：　TBL[]｛要素は格納されている｝

・ N←要素数－1

・ i←1

■ [　　]

　・ j←i－1

　■ [　　]

　　[　　　　　　　　]

　　・ WK←TBL[j]

　　・ TBL[j]←TBL[j＋1]

　　・ [　　　　　　]

　　・ j←0

　　・ [　　　　]

　■

　・ i←i＋1

■

＜擬似言語演習問題⑮　スイッチの利用＞

問　要素数 N の一次元配列 TBL に数値が格納されているとき，要素を先頭から順に SUM に合計する。ただし，－1 が出現した場合は，次の－1 の出現まで合計処理をスキップする。（－1 は必ず偶数個存在するものとする）

TBL	1	2	3	-1	4	5	-1	6	7	8	-1	9	10	11	-1	12

合計対象外　　合計対象外

上記の例では SUM は，1＋2＋3＋6＋7＋8＋12＝39

［プログラム］

○ プログラム名：　スイッチ

○ 整数型：　N，i，SUM，SW｛N：要素数，SW：スイッチ｝

○ 整数型：　TBL[]｛要素は格納されている｝

・ SUM←0

・ i←0

・ SW←0

■ [　　]

▲ [　　]

▲ [　　]

・ [　　]

・ SW←1

▼

▲ [　　]

・ SUM←SUM＋TBL[i]

▼

▼

・ i←i＋1

■

＜擬似言語演習問題⑯　文字列圧縮＞

問　長さ L の文字列 T（指標：i）について，3 個以上連続する空白を「圧縮した空白を表す文字”#”＋圧縮数」として，圧縮後の文字列を配列 M（指標：j）に格納する。3 個未満の空白はそのままとなる。また，空白が 10 個以上連続していても 1 桁で格納できるものとして，配列 T の最後は空白でないものとする。

例）　連続する空白が 6 個あった場合　→　#6

［プログラム］

○ プログラム名：　文字列圧縮

○ 整数型：　i，j，CNT｛CNT：空白の個数を数える｝

○ 整数型：　L｛L：T の文字列長が格納されている｝

○ 整数型：　T[]，M[]｛配列 T には文字が格納されている｝

・ i←0

・ j←0

・ M[]←’△’｛配列 M 全体を空白で初期化｝

■ [　　]

・ CNT←0

■ [　　]

・ [　　]

・ [　　]

■

▲ CNT　≧　3

・ M[j]←’#’

・ [　　]

・ [　　]

・ [　　]

▼

・ [　　]

・ i←i＋1

・ j←j＋1

■

＜擬似言語演習問題⑰　文字列探索＞

問　長さ L の文字列 S の中に，長さ n の文字列 P が存在するかどうか調べ，存在するならばその S の中での先頭位置を，存在しなければ 0 を POS に格納するものである。

文字列 S（指標：i）　　長さ：L

A	B	X	Y	X	C	Y	X	Y	Z	D	…	F	X	Z	Y
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…	L-4	L-3	L-2	L-1

文字列 P（指標：j）長さ：n

X	Y	Z
0	1	2

この例では POS＝7 となる

［プログラム］

○ プログラム名：　文字列探索
○ 整数型：　i，j，k｛k：文字列 P の先頭文字が一致した位置を保存｝
○ 整数型：　L，n｛L≧n｝
○ 整数型：　S[]，P[]｛要素は格納されている｝
○ 整数型：　POS

・ i←0
・ j←0
■ [　　]
　・ j←0
　・ k←i
　■ [　　]
　　・ [　　]
　　・ [　　]
　■
　・ [　　]
■
[　　]
・ [　　]
┼
・ POS←0

＜擬似言語演習問題⑱　九九表の作成＞

問　二次元配列 TBL に値を設定し，九九表を作成する。ここで，行の指標を i，列の値を j とする。

行↑ ＼ ←列	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	4	6	8	10	12	14	16	18
2	3	6	9	12	15	18	21	24	27
3	4	8	12	16	20	24	28	32	36
4	5	10	15	20	25	30	35	40	45
5	6	12	18	24	30	36	42	48	54
6	7	14	21	28	35	42	49	56	63
7	8	16	24	32	40	48	56	64	72
8	9	18	27	36	45	54	63	72	81

［プログラム］

○ プログラム名：　九九表

○ 整数型：　i，j

○ 整数型：　TBL[,]｛TBL は二次元配列，TBL[行，列]とする｝

・ i←0

■ [　　]

　・ [　　]

　・ j←0

　■ [　　]

　　・ [　　]

　　・ [　　]←i*j

　■

■