

平成 25 年度広島県職員採用試験 専門試験問題（記述式）

（職業訓練指導員〔情報処理科〕）

問題 1 次のプログラムの説明及びプログラムを読んで、問に答えよ。

4 個の要素中から 2 個の要素を選ぶ 6 通りの組み合わせを決める。

プログラムでは、配列 S を用意し、選ばれた要素には 1 を、残りの要素には 0 を設定することによって、組み合わせの一つを表現する。以下は配列 S を表現した例である。

配列 S	0	1	0	1
(要素番号)	0	1	2	3

〔プログラムの説明〕

プログラムは、主プログラム main 並びに組み合わせを求めるための関数 Init 及び Next からなる。なお、実際のプログラムは次ページ以降に記載する。

主プログラム：Main

機能：N=4, K=2 として、4 個の要素中から 2 個の要素を選ぶ組み合わせ計 6 通りを順次求めて、配列 S に設定する。

int 型関数：Init(配列 S に対するポインタ変数:*S1, int 型:N1, int 型:K1)

引数：*S1 は出力用, N1 及び K1 は入力用の引数である。

機能： $0 \leq K1 \leq N1$ の場合、配列 S の先頭から $K1+1$ 個の要素に 1 を、続く $N1-K1$ 個の要素に 0 をそれぞれ設定し、返却値として 0 を返す。それ以外の場合、配列 S に値を設定せずに、返却値として -1 を返す。

int 型関数：Next(配列 S に対するポインタ変数:*S2, int 型:N2)

引数：*S2 は出力用, N2 は入力用の引数である。

機能：渡された配列 S の先頭から $(N2+1)$ 個の要素には、直前に求めた組み合わせの状態が設定されている。この渡された組み合わせの状態に対して所定の操作を行い、次の組み合わせの状態を求めて配列 S に設定し、返却値として 0 を返す。ただし、渡された組み合わせの状態が、この関数のアルゴリズムで得られる最終形である場合、配列 S には値を設定せずに、返却値として -1 を返す。

```

#include <stdio.h>
int Init(int *S1, int N1, int K1);
int Next(int *S2, int N2);
int main(void)
{
    int S[4];
    int K, N, R, i;
    K=2;
    N=4;
    R=Init(&S[0], N-1, K-1);
    while (R==0) {
        for(i=0; i<4; i++) printf("%d ", S[i]);
        printf("\n");
        R=Next(&S[0], N-1);
    }
    return 0;
}

int Init(int *S1, int N1, int K1)
{
    int L;
    if (0<=K1 && K1<=N1) {
        for(L=0; L<=N1; L++) {
            if (L<=K1) {*(S1+L)=1;}
            else {*(S1+L)=0;}
        }
        return 0;
    }
    else {
        return -1;
    }
}

```

①

```

int Next(int *S2, int N2)
{
    int C, L, R;
    C=-1;
    L=0;
    R=-1;
    while (L<N2 && R!=-1) {
        if (*(S2+L)==1) {
            if (*(S2+L+1)==0) {
                *(S2+L)=0;
                *(S2+L+1)=1;
                Init(S2, L-1, C);
                R=0;}
            else {C++;}
        }
        L++;
    }
    return R;
}

```

問 ①で1回目から3回目に表示される配列 S の内容について記述せよ。

1 回目に表示	配列 S				
される内容	(要素番号)	0	1	2	3

2 回目に表示	配列 S				
される内容	(要素番号)	0	1	2	3

3 回目に表示	配列 S				
される内容	(要素番号)	0	1	2	3

問題2 次のプログラムの説明及びプログラムを読んで、からを埋めよ。

[プログラムの説明]

二つの文字列を1文字ずつ順にマージして出力する merge 関数を定義する。一方の文字列が長い場合は、残りの文字列をそのまま出力する。

merge 関数の仕様は次のとおりである。

```
Void merge(char *str1, char *str2);
```

引数：マージする文字列 str1 及び str2

例) str1: abc str2: defgh → adbecfgh

[プログラム]

```
#include <stdio.h>
```

```
void merge(char * , char *);
```

```
void merge(char *str1, char *str2) {
    int count = 0;
    char mstr[20];
    while( ) {
        if(count%2 == 0) { mstr[count] = *str1; ; }
        else { mstr[count] = * str2; ; }
        ;
    }
    if(*str1 == '\0') {
        while( *str2 != '\0')
            { mstr[] = *str2; str2++;}
    }
    if(*str2 == '\0') {
        while( *str1 != '\0')
            { mstr[] = *str1; str1++; }
    }
    mstr[count] = '\0';
    printf("%s\n", mstr);
}
```

問題3 以下の受注表と商品表を結合し、顧客名と商品名、単価を抽出するためのSQLを記述せよ。

受注表

顧客名	商品番号
大山商店	TV28
大山商店	TV28W
大山商店	TV32
小川商店	TV32
小川商店	TV32W

商品表

商品番号	商品名	単価
TV28	28型テレビ	25,000
TV28W	28型テレビ	25,000
TV32	32型テレビ	30,000
TV32W	32型テレビ	30,000

抽出結果

顧客名	商品名	単価
大山商店	28型テレビ	25,000
大山商店	28型テレビ	25,000
大山商店	32型テレビ	30,000
小川商店	32型テレビ	30,000
小川商店	32型テレビ	30,000

問題4 ルーターとハブの違いについて記述せよ。