

I117 プログラミング演習 II プレースメントテスト 2008 年度 (平成 20 年度)
I117 Programming Laboratory II Placement Test

student number

学 生 番 号 _____

name

氏 名 _____

問 次のプログラムを実行すると、数が二つ表示される。表示される数はいくつといくつか。

This program prints 2 numbers. What numbers are printed ?

and

_____ と _____

プログラム 1

```
#include <stdio.h>
int
main()
{
    char *source = "abaabbbaaabb";
    char *p;
    int x;

    p = source;
    x = 0;
    while(*p) {
        if(*p=='a')
            x++;
        p++;
    }
    printf("%d\n", x);

    p = source;
    x = 0;
    while(*p) {
        if(*p=='a')
            x++;
        p++;
        if(*p)
            p++;
    }
    printf("%d\n", x);

    return 0;
}
```

問 次のプログラムはデータを読み込み数を入力する。後述のデータを入力すると、出力される数はいくつか。

This program reads data and prints number. When following data is input, what number is printed?

プログラム 2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int
main()
{
    char  line[BUFSIZ];
    int    x;
    int    sum;
    sum = 0;
    while(fgets(line, BUFSIZ, stdin)) {
        x = atoi(line);
        sum += x;
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

入力データ input data

893
34
2132

問 以下は整列のプログラムである。プログラムの実行結果はどうなるか。結果を具体的に数字と記号で示せ。

This is a sort program. What is the output of this program. Care numbers and symbols.

プログラム 3

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

typedef struct {
    int num;
} record;

int
cmp(const void *x, const void *y)
{
    record *xp, *yp;
    xp = (record*)x;
    yp = (record*)y;
    return xp->num - yp->num;
}

record rec[] = {{321},{12},{45},{9},{89}};

int
main()
{
    int i;
    qsort(rec, sizeof(rec)/sizeof(record), sizeof(record), cmp);
    for(i=0;i<sizeof(rec)/sizeof(record);i++) {
        printf("%d,", rec[i].num);
    }
    printf("\n");
    return 0;
}
```

問 以下は整列のプログラムである。プログラムの実行結果はどうなるか。結果を具体的に数字と記号で示せ。

This is a sort program. What is the output of this program. Care numbers and symbols.

プログラム 4

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

typedef struct {
    char *str;
} record;

int
cmp(const void *x, const void *y)
{
    record *xp, *yp;
    xp = (record*)x;
    yp = (record*)y;
    return strcmp(xp->str, yp->str);
}

record rec[] = {"321"}, {"12"}, {"45"}, {"9"}, {"89"};

int
main()
{
    int i;
    qsort(rec, sizeof(rec)/sizeof(record), sizeof(record), cmp);
    for(i=0; i<sizeof(rec)/sizeof(record); i++) {
        printf("%s,", rec[i].str);
    }
    printf("#\n");
    return 0;
}
```

問 このプログラムは数字を出力する。出力される数字はいくつか。

This program prints number. What number is printed ?

プログラム 5

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

typedef struct {
    int    len;
    int    used;
    char *cont;
} vbuf;

vbuf* vbuf_new_len(int xlen)
{
    vbuf *r;

    r = (vbuf*)malloc(sizeof(vbuf));
    r->cont = (char*)malloc(xlen+1);
    r->len = xlen;
    r->used = 0;
    r->cont[0] = '\\0';
    return r;
}

int vbuf_add(vbuf *vb, char *xns)
{
    int    nw, nlen;
    char *ns;

    nw = strlen(xns);
    nlen = vb->len;
    while(vb->used+nw>nlen) {
        nlen *= 2;
    }
    ns = (char*)malloc(nlen+1);
    strcpy(ns, vb->cont);
    free(vb->cont);
    vb->cont = ns;
    vb->len = nlen;
    strcat(vb->cont, xns);
    vb->used += nw;
    return 0;
}

int main()
{
    vbuf *buf;

    buf = vbuf_new_len(5);
    vbuf_add(buf, "abc");
    vbuf_add(buf, "0123456789");
    printf("%d\\n", buf->len);
}
```

問 先のプログラムはエラーを考慮していない。どのようなエラーを考慮せねばならないか説明せよ。

Last program does not care error and its handling. Describe what errors we have to care in the program.