プログラム言語3 第9回

生命科学部 生命情報学科 2713240012-7 今村優斗

* 課題9-1

1. 課題内容

ランダムな数をrandom10000.txtから読み込んだ後，キーボードから二つの数pとqを読み込む．random10000.txtの第p番目から第q番目までの数の和を求めるプログラムを作れ．和の計算には再帰関数を用いること．

1. プログラム

#include <stdio.h>

int f(int x[],int p,int q,int sum){

    if(p<=q){

        sum+=x[p];

        p++;

        f(x,p,q,sum);

    }else{

        return sum;

    }

}

int main(void) {

    FILE \*fp;

    int i;

    int x[10000], p, q,sum;

    if ((fp = fopen("random10000.txt", "r")) == NULL) {

        printf("can't open file\n");

        return 0;

    }

    for (i = 0; i < 10000; i++) {

        fscanf(fp, "%d", &x[i]);

    }

    printf("p:");    scanf("%d", &p);

    printf("q:");    scanf("%d", &q);

    sum=0;

    sum=f(x,p-1,q-1,sum);

    printf("%d\n", sum);

    return 0;

}

1. 実行結果

$./k9-1

p:1

q:10

* 課題9-2

1. 課題内容

ランダムな数をrandom10000.txtから読み込んだ後， このファイルの中の数に含まれる偶数の個数を表示 するプログラムを作れ．偶数の個数を数える計算に は再帰関数を用いること．

1. プログラム

#include <stdio.h>

int f(int x[],int from,int to,int n){

    if(from<=to){

        if(x[from]%2==0){

            n++;

        }

        from++;

        f(x,from,to,n);

    }else{

        return n;

    }

}

int main(void) {

    FILE \*fp;

    int i;

    int x[10000], from, to,n;

    if ((fp = fopen("random10000.txt", "r")) == NULL) {

        printf("can't open file\n");

        return 0;

    }

    for (i = 0; i < 10000; i++) {

        fscanf(fp, "%d", &x[i]);

    }

    from=0;

    to=9999;

    n=0;

    n=f(x,from,to,n);

    printf("%d\n", n);

    return 0;

}

1. 実行結果

$./k9-2

5065