

1 Ангид

1. Дамжуулсан үгийн эгшгийг тоолох дараах функцийг хэрэгжүүл.

```
/*
s - тэмдэгтэн цуваанд байгаа эгшгийн тоог буцаана.
*/
int count(char s[])
{
}
```

2. n тооны хуваагчдын тоог буцаах дараах функцийг бич.

```
/*
n - тооны хуваагчдын тоог буцаана.
*/
int count(int n)
{
}
```

3. n тооны хуваагчдын тоог буцаах дараах функцийг бич. Гэхдээ хуваагчдыг дамжуулсан A хүснэгтэд хадгална. Олсон хуваагчдаа $main()$ функцэд хэвлэн хар.

```
/*
n - тооны хуваагчдын тоог буцаана.
A - олсон хуваагчдыг хадгалах хүснэгт.
*/
int count(int n, int A[])
{
}
```

4. Дараах томъёог бодоход хэрэгтэй функцүүдийг тодорхойлон үр дүнг харуул. Програмыг үргэлжлүүлнэ үү! $main()$ функц доторхыг өөрчлөхгүй a_0, a_1, \dots, a_{n-1} гэсэн тоон дараалал өгөгдсөн.

$$\mu = \left\lfloor \frac{\sum_{i=0}^n a_i}{n} \right\rfloor \quad (1)$$

$$\alpha = \prod_{i=0}^n |a_i - \mu| \quad (2)$$

```
/*
Дараах функцүүдийг тодорхойл.
*/
#include <stdio.h>

void read(int a[], int n)
{
    int i;
    for (i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", &a[i]);
}

void print(int a[], int n)
{
}
```

```
int i;
for (i = 0; i < n; i++)
    printf("%d ", a[i]);
printf("\n");
}

/*
х бүхэл тоо өгөгдөхөд модулийг нь буцаана.
 $x < 0$  байвал  $-x$ 
 $x \geq 0$  байвал  $x$  тоог буцаана.
*/

int modul(int x)
{
}

/*а хүнэгт өгөгдөхөд хадгалагдсан тоонуудын нийлбэрийг буцаана.
а - Хүснэгт
n - Хүснэгтэд хадгалагдсан элементүүдийн тоо
*/

int sum(int a[], int n)
{
}

/*а хүнэгт өгөгдөхөд хадгалагдсан тоонуудын арифметик дундажийг буцаана.
а - Хүснэгт
n - Хүснэгтэд хадгалагдсан элементүүдийн тоо
*/

int avg(int a[], int n)
{
}

/*а хүнэгт өгөгдөхөд хадгалагдсан тоонуудын үржвэрийг буцаана.
а - Хүснэгт
n - Хүснэгтэд хадгалагдсан элементүүдийн тоо
*/

int product(int a[], int n)
{
}

int main()
{
    int a[100], n, b[100];
    printf("n toonii utgiig oruul: ");
    scanf("%d", &n);
    read(a, n);
    printf("Tanii oruulsan daraalal: ");
    print(a, n);

    int mu, i;
    mu = avg(a, n);
    printf("mu-iin utga: %d\n", mu);
    /* b хүснэгтэд модулиудыг хадгалаад, үржвэрийг бодно */
    for (i = 0; i < n; i++)
        b[i] = modul(a[i] - mu);

    int alpha;
    alpha = product(b, n);
    printf("alpha-iin utga: %d\n", alpha);

    return 0;
}
```

5. Дамжуулсан нууц үгийн чанарыг шалгах функцийг тодорхойл. Хэрэв дараах

нөхцөл бүгд биелж байвал 0, үгүй бол хамгийн эхний зөрчсөн алдааны дугаарыг буцаана. Оруулсан нууц үг аль шаардлагыг хангаагүй болохыг хэрэглэгчид хэвлэн харуулна.

- Урт нь ядаж 6 байна.
- Дор хаяж нэг том үсэг орсон байна.
- Ядаж 3 ширхэг тоо байх.
- ?, !, \$, , *, (,), -, + тэмдэгтүүдийн ядаж нэг нь байх.

```
/*
Дараах функц хэрэглэгчийн нууц үг хангаж байвал 0
үгүй бол хамгийн эхний зөрчигдөж байгаа дүрмийн дугаарыг буцаана.
pwd - Хэрэглэгчийн нууц үгийг хадгалах тэмдэгтэн цуваа
*/
int is_valid(char pwd[])
{
}
```

2 Гэрт

1. Дараах кодны *min* функцийг хэрэгжүүл.

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

void read_2darray(int a[][100], int n, int m)
{
    int i, j;
    for (i = 0; i < n; i++)
        for (j = 0; j < m; j++)
            scanf("%d", &a[i][j]);
}

void print_2darray(int a[][100], int n, int m)
{
    int i, j;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        for (j = 0; j < m; j++)
            printf("%d ", a[i][j]);
        printf("\n");
    }
}

/*Дараах параметруудыг авч мөр бүр, багана бүрийн хамгийн багыг
row, col хүснэгтүүдэд хадгална.
a : хоёр хэмжээст хүснэгт
n : хүснэгтийн мөрийн тоо
m : хүснэгтийн баганын тоо
row : мөр бүрийн бага нь хадгалагдана.
col : багана бүрийн бага нь хадгалагдана.
*/

void min(int a[][100], int n, int m, int row[], int col[])
{
}

int main()
```

```

{
    int c_row, c_col;
    int A[100], B[100];
    int C[100][100];

    printf("xusnegtiin mor, baganii toog oruul: ");
    scanf("%d%d", &c_row, &c_col);

    read_2darray(C, c_row, c_col);
    print_2darray(C, c_row, c_col);

    min(C, c_row, c_col, A, B);

    printf("mor buriin xamgiin бага: ");
    for (i = 0; i < c_row; i++) {
        printf("%d - r moriin xamgiin бага: %d\n", i, A[i]);
    }

    printf("bagana buriin xamgiin бага: ");
    for (i = 0; i < c_col; i++) {
        printf("%d - r moriin xamgiin бага: %d\n", i, B[i]);
    }
    return 0;
}

```

2. Системд хүмүүсийн нэвтрэх нэр, нууц үг дараах хүснэгтэд өгөгдсөн.

bat	123456
dorj	password
bold	pass247
tsetsgee	justinbeaber

Тэгвэл хэрэглэгчийн нэр, нууц үг дамжуулахад нэр, нууц үг хоорондоо таарч байвал *check()* функц 1 үгүй бол 0 утга буцаана.

```

/*
Хэрэглэгчийн нэр, нууц үг хоёр таарч байвал үнэн үгүй болхудал утгыг буцаана.
u - хэрэглэгчийн оруулсан нэрийг хадгална.
p - хэрэглэгчийн оруулсан нууц үгийг хадгална.
*/
int check(char u[], char p[])
{
}

```