

1. O programa abaixo deveria calcular o resultado da exponenciação de uma base por um expoente, ambos inteiros e positivos.

```
0    #include <stdio.h>
1
2    int main ()
3    {
4        unsigned int base, expoente;
5        unsigned long long total = 0;
6
7        scanf ("%u", &base);
8        scanf ("%u", &expoente);
9
10       while (expoente > 0)
11       {
12           base *= base;
13           expoente--;
14       }
15
16       printf ("%llu\n", total);
17
18       return (0);
19   }
```

Este programa não funciona. O resultado impresso para qualquer entrada é 0.

O que precisa ser feito para que o programa funcione corretamente? Você deve modificar apenas 2 linhas do código. Dica: os erros são de lógica, e não envolvem a sintaxe da linguagem C nem a formatação dos dados de E/S.

2. Zeca está organizando um bolão de futebol. Segundo suas regras, os apostadores informam o placar do jogo e ganham 10 pontos se acertarem o vencedor ou se foi empate, e ganham mais 5 pontos para o placar de cada time que acertarem. A tabela a seguir dá um exemplo, considerando que o placar real foi 3x2:

Placar apostado	Pontos	Razão
0x1	0	Não acertou o vencedor e nem o número de gols dos times.
0x2	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do segundo time.
3x5	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do primeiro time.
1x0	10	Acertou o vencedor, mas não acertou o número de gols dos times.
3x1	15	Acertou o vencedor e o número de gols do primeiro time.
3x2	20	Acertou o vencedor e o número de gols de ambos os times.

Escreva um programa que requisita do usuário o placar apostado e depois o placar do jogo e informa quantos pontos o apostador fez.

3. (Adaptado da OBI 2003)

Os alunos do último ano resolveram organizar uma quermesse para arrecadar fundos para a festa de formatura. A festa prometia ser um sucesso, pois o pai de um dos formandos, Teófilo, dono de uma loja de informática, decidiu doar um computador para ser sorteado entre os que comparecessem. Os alunos prepararam barracas de quentão, pipoca, doces, ensaiaram a quadrilha e colocaram à venda ingressos numerados sequencialmente a partir de 1.

O número do ingresso serviria para o sorteio do computador. Ficou acertado que Teófilo decidiria o método de sorteio; em princípio o sorteio seria, claro, computadorizado. O local escolhido para a festa foi o ginásio da escola. A entrada dos participantes foi pela porta principal, que possui uma roleta, onde passa uma pessoa por vez. Na entrada, um funcionário inseriu, em uma lista no computador da escola, o número do ingresso, na ordem de chegada dos participantes. Depois da entrada de todos os participantes, Teófilo começou a trabalhar no computador para preparar o sorteio.

Verificando a lista de presentes, notou uma característica notável: havia apenas um caso, em toda a lista, em que o participante que possuía o ingresso numerado com i havia sido a i -ésima pessoa a entrar no ginásio. Teófilo ficou tão encantado com a coincidência que decidiu que o sorteio não seria necessário: esta pessoa seria o ganhador do computador.

Escreva um programa que recebe como entrada um número inteiro positivo N que indica o número de participantes da festa. Em seguida são fornecidos N valores, correspondendo aos números dos ingressos das pessoas que participaram da festa. Suponha que, para cada conjunto de teste da entrada, haverá um único ganhador. O programa deve então informar qual foi o número do ingresso do ganhador, determinado pelo seu programa.

Exemplos:

Entrada:

4

4 5 3 1

Saída:

3

Entrada:

10

9 8 7 6 1 4 3 2 12 10

Saída:

10

4. (Adaptado da OBI 2012)

Leonardo é um corredor profissional que participa de diversos campeonatos de atletismo pelo mundo. O tamanho das pistas ao redor do mundo não é padronizado. Por isso, Leonardo, que treina em um clube que possui uma pista circular, resolveu fixar seu treinamento em C metros, ao invés de um número fixo de voltas na pista. Após cada treinamento, Leonardo deve tomar meio litro de água antes de fazer qualquer esforço, e por isso quer deixar sua garrafa de água exatamente no ponto da pista onde ele termina o seu treinamento.

Sabendo o comprimento da pista de corrida que Leonardo pretende treinar, ele resolveu pedir sua ajuda para calcular o local do ponto de término do treinamento. O ponto de término é o local da pista onde ele termina o percurso de C metros considerando que ele parte do ponto de partida e se movimenta sempre na mesma direção. O ponto de término é dado pelo número de metros entre o ponto de partida e o local onde Leonardo termina seu treinamento, contados na direção do percurso. Leonardo quer deixar sua garrafa de água neste ponto.

Por exemplo, se a pista tem 12 m e Leonardo fixou seu treinamento em 22 m, o ponto de término é 10. Já se a pista tiver 100 m e Leonardo correr 7000 m, o ponto de término é igual ao ponto de partida: 0. E se a pista tiver 76 m e Leonardo correr 918 m, o ponto de término é 6.

Escreva um programa que recebe como entradas o número C de metros que Leonardo pretende correr e o comprimento em metros da pista circular. O programa deve mostrar um número, que indica o ponto de término do treinamento de Leonardo.