**Pass: yeah**

**Bài 1. Số lớn hơn và nhỏ hơn**

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <vector>  using namespace std;  int main() {  // Đọc số lượng phần tử của mảng  int N;  cin >> N;    vector<int> A(N);    // Đọc các phần tử của mảng  for (int i = 0; i < N; i++) {  cin >> A[i];  }    // Duyệt qua từng phần tử  for (int i = 0; i < N; i++) {  int count\_greater\_before = 0; // Số phần tử đứng trước và lớn hơn A[i]  int count\_smaller\_after = 0; // Số phần tử đứng sau và nhỏ hơn A[i]    // Duyệt qua các phần tử đứng trước A[i]  for (int j = 0; j < i; j++) {  if (A[j] > A[i]) {  count\_greater\_before++;  }  }    // Duyệt qua các phần tử đứng sau A[i]  for (int j = i + 1; j < N; j++) {  if (A[j] < A[i]) {  count\_smaller\_after++;  }  }    // In kết quả cho phần tử A[i]  cout << count\_greater\_before << " " << count\_smaller\_after << endl;  }    return 0;  } |

**Bài 2. Ước chung lớn nhất của 2 số**

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  ll gcd(ll a,ll b){  ll r;  while(b){  r=a%b;a=b;b=r;  }  return a;  }  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  int n; cin >> n;  int a[n];  for(int i = 0; i < n; i++){  cin >> a[i];  }  int res = 0;  for(int i = 0; i < n; i++){  for(int j = i + 1; j < n; j++){  res = max(res, gcd(a[i], a[j]));  }  }  cout << res << endl;  } |

**Bài 3. Lật ngược mảng**

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  int n = 0, x;  int a[50005];  while(cin >> x){  a[n] = x;  ++n;  }  for(int i = n - 1; i >= 0; i--){  cout << a[i] << " ";  }  } |

**Bài 4. Tần suất chữ số**

Bài này lưu ý số 0 nó ko tách được chữ số bằng vòng while nên mình xử lý riêng

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  int n; cin >> n;  ll a[n];  for(int i = 0; i < n; i++){  cin >> a[i];  }  int cnt[10] = {0};  for(ll x : a){  if(x == 0) cnt[0]++;  while(x != 0){  cnt[x % 10]++;  x /= 10;  }  }  for(int i = 0; i < 10; i++){  if(cnt[i]){  cout << i << " " << cnt[i] << endl;  }  }  } |

**Bài 5. Nguyên âm và phụ âm**

Bài này nên chuyển hết về in thường rồi duyệt cho dễ

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  bool check(char c){  return c == 'e' || c == 'u' || c == 'o' || c == 'a' || c == 'i';  }  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  int n; cin >> n;  char a[n];  for(int i = 0; i < n; i++){  cin >> a[i];  if(a[i] >= 'A' && a[i] <= 'Z'){  a[i] += 32;  }  }  for(int i = 0; i < n; i++){  if(check(a[i]))  cout << a[i] << " ";  }  cout << endl;  for(int i = n - 1; i >= 0; i--){  if(!check(a[i]))  cout << a[i] << " ";  }  } |

**Bài 6. Mảng bằng nhau**

Bài này phân tích thừa số nguyên tố tất cả các phần tử trong 2 mảng và so sánh vs nhau

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  int cnt[1000001];  void pt1(int n){  for(int i = 2; i <= sqrt(n); i++){  while(n % i == 0){  cnt[i]++;  n /= i;  }  }  if(n > 1) cnt[n]++;  }  void pt2(int n){  for(int i = 2; i <= sqrt(n); i++){  while(n % i == 0){  cnt[i]--;  n /= i;  }  }  if(n > 1) cnt[n]--;  }  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  ios::sync\_with\_stdio(false);  cin.tie(nullptr);  int n, m;  cin >> n >> m;  for(int i = 0; i < n; i++){  int x; cin >> x;  pt1(x);  }  for(int i = 0; i < m; i++){  int x; cin >> x;  pt2(x);  }  for(int i = 0; i <= 1000000; i++){  if(cnt[i] != 0){  cout << "29tech\n";  return 0;  }  }  cout << "28tech\n";  } |

**Bài 7. Trailing zero of array**

Bài này giống bài chữ số 0 tận của của N!, cũng đi đếm số lượng số 5 và 2 xuất hiện trong các phần tử trong mảng

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  ios::sync\_with\_stdio(false);  cin.tie(nullptr);  int n; cin >> n;  int c2 = 0, c5 = 0;  for(int i = 0; i < n; i++){  int x; cin >> x;  while(x % 2 == 0){  ++c2; x /= 2;  }  while(x % 5 == 0){  ++c5; x /= 5;  }  }  cout << min(c2, c5) << endl;  } |

**Bài 8. Lũy thừa dãy số**

Bài này cần lũy thừa nhị phân để tránh TLE

|  |
| --- |
| #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  using ll = long long;  ll powMod(ll a, ll b, ll c){  ll res = 1;  while(b){  if(b % 2){  res \*= a; res %= c;  }  a \*= a;  a %= c;  b /= 2;  }  return res;  }  int main(){  #ifndef ONLINE\_JUDGE  freopen("input.txt", "r", stdin);  freopen("output.txt", "w", stdout);  #endif  int mod = 1e9 + 7;  int n; cin >> n;  int a[n], b[n];  for(int &x : a) cin >> x;  for(int &x : b) cin >> x;  ll ans = 0;  for(int i = 0; i < n; i++){  ans += powMod(a[i], b[i], mod);  ans %= mod;  }  cout << ans << endl;  } |