1. Турнір Базові структури алгоритмів <http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=23>

Логін school1-school10. Пароль 1.

*Зауваження.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Структура програми*#include "iostream"#include <math.h>using namespace std;int main(){int a,b;double c;cin>>a>>b;c=a/b;cout.precision(2);cout<<fixed<<c<<endl;} | *Заокруглення* double r;cout.precision(2);cout<<fixed<<r<<endl;*Робота з файлами*#include "fstream"using namespace std;ifstream cin("input.txt");ofstream cout("output.txt"); |

1. Турнір Методика складання алгоритмів <http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=24>

Логін school1-school10. Пароль 1.

*Зауваження.*

Тематика задач:

* Довга арифметика
* Системачислення
* Сортування, пошук
* Перебір
* Бінарні дерева
* Графи (пошук, жадібні, динамічне)
* Обчислювальна геометрія
1. Всеукраїнськiй олімпіадi з інформатики NetOI-2015 (<http://www.olymp.vinnica.ua/>

|  |  |
| --- | --- |
| Задача | Розв’язок |
| ***Задача* DEMO\_A**         На площині задано координати двох відрізків **AB** і **CD**. Знайти спільну частину проекцій цих відрізків на вісь абсцис. ***Вхідні дані***          Ви вводите з клавіатури 8 цілих чисел - координати точок  **A**, **B**, **C**, **D**. Кожне число не перевищує за абсолютною величиною 1000. ***Вихідні дані***         Ви виводите на екран одне число - спільну частину проекцій. Якщо спільна частина - порожня множина, вивести -1, якщо це одна точка - вивести 0. ***Приклад вхідних та вихідних даних*** ***Вхід:***2 2 7 5 3 4 8 1 ***Вихід:***4 | #include <iostream>using namespace std;int main(){int x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4; cin>>x1>>y1; cin>>x2>>y2; cin>>x3>>y3; cin>>x4>>y4;int x20=max(x1,x2);int x10=min(x1,x2);int x40=max(x3,x4);int x30=min(x3,x4);int v=min(x20,x40)-max(x30,x10); if (v>=0)cout << v << endl; else cout<<-1; return 0;} |
| ***Задача* DEMO\_B**          Скільки натуральних чисел виду 2a3b5c**a,b,c** - невід'ємні цілі числа) належать відрізку **[M;N]**? ***Вхідні дані***         Ви вводите з клавіатури 2 цілих числа **M** та **N**. Кожне з чисел не перевищує за абсолютною величиною 10000.***Вихідні дані***          Ви виводите на екран одне число - шукану кількість чисел. ***Приклад вхідних та вихідних даних*** ***Вхід:***10 20 ***Вихід:***6  | #include <iostream>using namespace std;int main(){long long int n,m,temp;int k=0;cin>>n>>m;for(int i=n;i<=m;i++){ temp=i; while (temp%2==0) temp=temp/2; while (temp%3==0) temp=temp/3; while (temp%5==0) temp=temp/5; if (temp==1) k++;} cout << k << endl; return 0;} |
| ***Задача* DEMO\_C**         Дана послідовність **N** цілих чисел. Знайти найменший додатній елемент цієї послідовності. ***Вхідні дані***          Ви вводите з клавіатури кількість чисел **N** та **N** цілих чисел - елементів цієї послідовності. Число **N** не перевищує 10000, кожний елемент послідовності не перевищує за абсолютною величиною 1000. ***Вихідні дані***          Ви виводите на екран одне число - шуканий елемент послідовності. Якщо у послідовності немає додатніх елементів - вивести 0. ***Приклад вхідних та вихідних даних*** ***Вхід:***7 -4 4 -7 3 0 8 2 ***Вихід:***2  | #include <iostream>using namespace std;int main(){long long int n,minn;int a[100000];cin>>n;for(int i=1;i<=n;i++) cin>>a[i];minn=2000;for(int i=1;i<=n;i++) if(a[i]<minn && a[i]>0) minn=a[i]; if(minn==2000) cout << 0 << endl; else cout << minn << endl; return 0;} |
| ***Задача* DEMO\_D**         Задано натуральне число **N**. Знайти найменше та найбільше число, яке складається з тих самих цифр та у такій самій кількості, що і **N**. ***Вхідні дані***          Ви вводите з клавіатури число **N** (1 **N** 2000000000). ***Вихідні дані***          Ви виводите в одному рядку найменше число, а через пропуск - найбільше число. ***Приклад вхідних та вихідних даних*** ***Вхід:***7051 ***Вихід:***1057 7510  | #include <iostream>#include <string.h>#include <string>using namespace std;int main(){ char \*n=new char[200000000]; cin>>n; for(int i=0;i<strlen(n)-1;i++) for(int j=0;j<strlen(n)-1;j++) if(n[j]>n[j+1])swap(n[j],n[j+1]);int k=0;while(n[k]=='0')k++;swap(n[0],n[k]); cout << n << " "; for(int i=0;i<strlen(n)-1;i++) for(int j=0;j<strlen(n)-1;j++) if(n[j]<n[j+1])swap(n[j],n[j+1]); cout << n << endl; return 0;} |
| ***Задача* DEMO\_E**         Задано текстовий рядок. Вилучити з нього всі символи, що не є цифрами. Вважається, що рядок містить хоча б одну цифру. ***Вхідні дані***          Ви вводите з клавіатури заданий рядок, довжина якого не перевищує 255 символів. ***Вихідні дані***          Ви виводите на екран шуканий рядок. ***Приклад вхідних та вихідних даних*** ***Вхід:***Ф11р88н ***Вихід:***1188  | #include <iostream>#include <string.h>#include <string>using namespace std;int main(){ char \*n=new char[200000000]; cin>>n; for(int j=0;j<strlen(n);j++) if(n[j]>='0'&&n[j]<='9')cout<<n[j]; cout << endl; return 0;} |
| ***Задача* DEMO\_F**         Дано **K** клітин шахової дошки. З'ясувати, чи всі вони одного кольору. ***Вхідні дані***          Ви вводите з клавіатури кількість контрольних прикладів, потім число **К** - кількість клітин шахової дошки,а у наступних **К** рядках - координати клітин (натуральні числа, не більші 8). ***Вихідні дані***          Ви виводите на екран для кожного приклада 1, якщо всі клітини одного кольору і 0, якщо це не так. ***Приклад вхідних та вихідних даних***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вхід:*** | 3 |
|   |

|  |  |
| --- | --- |
| 3 |   |
| 1 | 2 |
| 8 | 1 |
| 8 | 5 |
| 2 |   |
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 |   |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |

 |

***Вихід:***101  | #include <iostream>using namespace std;int main(){long long int n,k,f,a,b,black,white;int r[10000];cin>>n;for(int i=1;i<=n;i++){ cin>>k;white=0;black=0; for(int j=1;j<=k;j++) { cin>>a>>b; if ((a%2==0 && b%2==0 )|| (a%2==1 && b%2==1 )) black++; else white++; } if (white==k || black==k)r[i]=1;else r[i]=0;}for(int i=1;i<=n;i++)cout<<r[i]; cout << endl; return 0;} |

Додатково

ІІ етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики (м.Луцьк) 2014-2015н.р. - <http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=21>

Тренувальний турнір до Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики (м.Луцьк) 2014-2015н.р. - <http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=22>