

Олимпиада «Ломоносов» по информатике  
2023-2024 учебный год. Заключительный тур  
Работа участника с id заявки 1217526, логином inf24f\_135

Сводный итог по всем задачам в проверяющей системе

Run ID	Time	User name	Problem	Language	Result	Tests	Score
14	0:15:31	inf24f_135	1	пупу3	OK	28	100
41	0:45:19	inf24f_135	2	пупу3	Partial solution	17	56
93	1:42:21	inf24f_135	3	пупу3	Partial solution	19	64
169	2:28:12	inf24f_135	4	g++	Partial solution	3	10
243	2:59:30	inf24f_135	5	g++	OK	22	100
330 технических баллов							
66 итоговых баллов							

17 апреля 2024 года апелляционная комиссия рассмотрела апелляцию по работе участника с id заявки 1217526.

**Решение комиссии:** в повышении оценки отказать. Итоговый балл оставить прежним: 66.

Председателю апелляционной  
комиссии олимпиады школьников  
"Ломоносов"

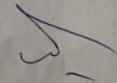
Ректору МГУ имени М.В. Ломоносова  
академику В.А. Садовничему  
от участника заключительного этапа  
по профилю "Информатика"  
Галкина Михаила Алексеевича

## Апелляция

Прошу пересмотреть мой индивидуальный предварительный результат заключительного этапа, а именно 66 баллов, поскольку считаю, что мое решение второй задачи можно считать за правильное. Дело в том, что проверка правильности ответа на половине тестов идет с очень большой точностью. Моё решение выводило ответ максимум с точностью до 60 знаков после запятой, так как язык, на котором я писал (питон) обрабатывает оставшиеся знаки, считая такую точность достаточной. Мой алгоритм работает правильно, но особенности языка не позволяют это показать. Пожалуйста пересмотрите мое решение второй задачи.

Подтверждаю, что я ознакомлен с Положением об апелляциях на результаты олимпиады школьников "Ломоносов" и осознаю, что мой индивидуальный предварительный результат может быть изменен, в том числе в сторону уменьшения кол-ва баллов.

Дата: 17 апреля 2024

Подпись: 

## Посылка по задаче 1

```
[1] n = int(input())
[2]
[3] tri = [0] * 40
[4] tri[0] = 1
[5] tri[1] = 2
[6] tri[2] = 4
[7]
[8] for i in range(3, 40):
[9]     tri[i] = tri[i - 1] + tri[i - 2] + tri[i - 3]
[10]
[11]
[12] ans = 0
[13] for i in range(n):
[14]     x = int(input())
[15]     c = 0
[16]
[17]     cnt = 0
[18]     res = []
[19]     for t in tri[::-1]:
[20]         if t > x:
[21]             cnt = 0
[22]         else:
[23]             if cnt < 2:
[24]                 cnt += 1
[25]                 x -= t
[26]
[27]                 c += 1
[28]             else:
[29]                 cnt = 0
[30]         if c % 2:
[31]             ans += 1
[32] print(ans)
```

## Посылка по задаче 2

```
[1] from collections import deque
[2]
[3] d = deque()
[4] x = input()
[5] mp = dict()
[6] for el in "WROYGCBVD":
[7]     mp[el] = 0
[8]
[9] k = 0
[10]
[11] d.appendleft(0)
[12] for el in x:
[13]     k = d[0]
[14]     d.popleft()
[15]
[16]     if el == 'Q':
[17]         d.appendleft(k + 1)
[18]         d.appendleft(k + 1)
[19]         d.appendleft(k + 1)
[20]         d.appendleft(k + 1)
[21]     else:
[22]         mp[el] += 0.25 ** k
[23]
[24] maxi = -1
[25] letter = ''
[26] for i in sorted("WROYGCBVD"):
[27]     if mp[i] >= maxi:
[28]         maxi = mp[i]
[29]         letter = i
[30]
[31] if maxi == 1:
[32]     print(letter)
[33]     print('1.0')
[34] else:
[35]     res = []
[36]     while maxi != 0:
[37]         maxi *= 2
[38]         res.append(int(maxi))
[39]         maxi %= 1
[40]     print(letter)
[41]     print(0, end='')
[42]     print('.', end='')
[43]     print(*res, sep='')
```

### Посылка по задаче 3

```
[1]
[2] d = dict()
[3] revd = dict()
[4]
[5] d['>'] = 1
[6] d['>!'] = 2
[7] d['>!!!'] = 3
[8] d['>!!!!'] = 4
[9] d['>?'] = 5
[10] d['<'] = 6
[11] d['<!'] = 7
[12] d['<!!!'] = 8
[13] d['<!!!!'] = 9
[14] d['<?'] = 10
[15]
[16] revd[0] = ''
[17] revd[1] = '>'
[18] revd[2] = '>!'
[19] revd[3] = '>!!!'
[20] revd[4] = '>!!!!'
[21] revd[5] = '>?'
[22] revd[6] = '<'
[23] revd[7] = '<!'
[24] revd[8] = '<!!!'
[25] revd[9] = '<!!!!'
[26] revd[10] = '<?'
[27]
[28]
[29] disconvert = ["" ] * 501
[30] disconvert[0] = '()'
[31]
[32] for i in range(1, 501):
[33]     if i == 100 or i == 200 or i == 300 or i == 400 or i == 500:
[34]         continue
[35]
[36]     str_i = [int(i) for i in str(i)[::-1]]
[37]     s = ''
[38]
[39]     for ind in range(len(str_i)):
[40]         if str_i[ind] != 0:
[41]             s += revd[str_i[ind]]
[42]         else:
[43]             if ind + 1 < len(str_i):
[44]                 str_i[ind + 1] = str_i[ind + 1] - 1
[45]                 s += '<?'
[46]     disconvert[i] = s
[47]
[48]
[49] def convert(string):
[50]     if string == '()':
```

```

[51]         return 0
[52]
[53]     res = 0
[54]     k = 0
[55]
[56]     s = ''
[57]     for i in string:
[58]         if (s + i) in d:
[59]             s += i
[60]         else:
[61]             res += (10 ** k) * d[s]
[62]             s = i
[63]             k += 1
[64]
[65]     res += (10 ** k) * d[s]
[66]
[67]     return res
[68]
[69]
[70] n = int(input())
[71] a = []
[72]
[73] for i in range(n):
[74]     stri = input()
[75]     a.append(convert(stri))
[76]
[77] maxi = max(a)
[78] mini = min(a)
[79]
[80] maxv = []
[81] minv = []
[82]
[83] for i in range(len(a)):
[84]     if a[i] == maxi:
[85]         maxv.append(i)
[86]
[87]     if a[i] == mini:
[88]         minv.append(i)
[89]
[90] ibest = jbest = 1e9
[91]
[92] for i in maxv:
[93]     for j in minv:
[94]         if i + j < ibest + jbest and i != j:
[95]             ibest = i
[96]             jbest = j
[97]
[98]
[99] print(disconvert[min(ibest, jbest) + 1])
[100] print(disconvert[max(ibest, jbest) + 1])

```

## Посылка по задаче 4

```
[1] #include <iostream>
[2] #include <vector>
[3] #include <algorithm>
[4] #include <cmath>
[5] #include <set>
[6] #include <deque>
[7] #include <map>
[8]
[9] using namespace std;
[10]
[11] #define all(x) x.begin(), x.end()
[12] #define rep(x) for (int cycle_cnt = 0; cycle_cnt < x; ++cycle_cnt)
[13] #define print(x) for (auto element_of_smthng: x) cout << element_of_smthng << ' ';
[14]
[15] using ll = long long;
[16] using pll = pair<long long, long long>;
[17] using vll = vector<long long>;
[18]
[19] const ll INF = 2e18;
[20]
[21]
[22] bool check(ll n, ll m, ll i, ll j){
[23]     return 0 <= i and i < n and 0 <= j and j < m;
[24] }
[25]
[26]
[27]
[28] int main() {
[29]     ios::sync_with_stdio(0);
[30]     cin.tie(0);
[31]     cout << fixed;
[32]     cout.precision(8);
[33]
[34]     ll n, m, r1, r2, r3;
[35]     cin >> n >> m;
[36]     cin >> r1 >> r2 >> r3;
[37]
[38]     vector <vll> mat_orig(n, vll(m, 0));
[39]
[40]     for (int i = 0; i < n; ++i){
[41]         for (int j = 0; j < m; ++j) {
[42]             cin >> mat_orig[i][j];
[43]         }
[44]     }
[45]
[46]     ll res = 0;
[47]     vector <vll> vec = {{r1, r2, r3}, {r1, r3, r2}, {r2, r1, r3}, {r2, r3, r1}, {r3, r2, r1}, {r3, r1, r2}};
[48]     for (auto v : vec) {
[49]         ll ans = 0;
[50]         vector <vll> mat(all(mat_orig));
[51]         for (auto r : v) {
[52]             bool f = true;
[53]             vector<vll> dist(n, vll(m, -INF));
[54]
[55]             dist[r][0] = mat[r][0];
[56]
```

```

[57]     vector<pll> delta = {{-1, 1},
[58]                          {0, 1},
[59]                          {1, 1}};
[60]
[61]     vector<vector<pll>> parents(n, vector<pll>(m, {-1, -1}));
[62]
[63]     while (f) {
[64]         f = false;
[65]         for (int i = 0; i < n; ++i) {
[66]             for (int j = 0; j < m; ++j) {
[67]                 if (dist[i][j] == -INF)
[68]                     continue;
[69]                 for (auto pa : delta) {
[70]                     ll ni = i + pa.first, nj = j + pa.second;
[71]                     if (check(n, m, ni, nj)) {
[72]                         if (dist[i][j] + mat[ni][nj] > dist[ni][nj]) {
[73]                             f = true;
[74]                             dist[ni][nj] = min(INF, dist[i][j] + mat[ni][nj]);
[75]                             parents[ni][nj] = {i, j};
[76]                         }
[77]                     }
[78]                 }
[79]             }
[80]         }
[81]     }
[82]     ll ibest = r1, jbest = 0;
[83]     for (int i = 0; i < n; ++i) {
[84]         for (int j = 0; j < m; ++j) {
[85]             if (dist[i][j] > dist[ibest][jbest]) {
[86]                 ibest = i;
[87]                 jbest = j;
[88]             }
[89]         }
[90]     }
[91]     ans += dist[ibest][jbest];
[92]     while (parents[ibest][jbest] != pll{-1, -1}) {
[93]         mat[ibest][jbest] = 0;
[94]         ll ni = parents[ibest][jbest].first;
[95]         ll nj = parents[ibest][jbest].second;
[96]         ibest = ni;
[97]         jbest = nj;
[98]     }
[99] }
[100]     res = max(ans, res);
[101] }
[102] cout << res;
[103] }

```



## Посылка по задаче 5

```
[1] #include <iostream>
[2] #include <vector>
[3] #include <algorithm>
[4] #include <cmath>
[5] #include <set>
[6] #include <deque>
[7] #include <map>
[8]
[9] using namespace std;
[10]
[11] #define all(x) x.begin(), x.end()
[12] #define rep(x) for (int cycle_cnt = 0; cycle_cnt < x; ++cycle_cnt)
[13] #define print(x) for (auto element_of_smthng: x) cout << element_of_smthng << ' ';
[14]
[15] using ll = long long;
[16] using pll = pair<long long, long long>;
[17] using vll = vector<long long>;
[18]
[19] const ll INF = 2e18;
[20]
[21]
[22] bool check(map <char, ll> & mp, map <char, ll> & shablon){
[23]     bool f = true;
[24]     for (auto p : shablon){
[25]         if (mp[p.first] < p.second){
[26]             f = false;
[27]             break;
[28]         }
[29]     }
[30]     return f;
[31] }
[32]
[33]
[34]
[35] int main() {
[36]     ios::sync_with_stdio(0);
[37]     cin.tie(0);
[38]     cout << fixed;
[39]     cout.precision(8);
[40]
[41]     string s, x;
[42]     cin >> s;
[43]     cin >> x;
[44]
[45]     map <char, ll> mp, shablon;
[46]     for (auto el : x)
[47]         shablon[el] += 1;
[48]
[49]     ll ibest = -1, jbest = -1;
[50]     string str;
[51]     ll i = 0; ll j = 0;
[52]
[53]     mp[s[0]] += 1;
[54]     while (i < s.size()) {
[55]         if (j == s.size() - 1 && !check(mp, shablon))
[56]             break;
[57]         if (check(mp, shablon)) {
[58]             if (ibest == -1 || jbest - ibest > j - i){
[59]                 ibest = i;
[60]                 jbest = j;
[61]             }
[62]             i += 1;
[63]             if (i < s.size()) {
[64]                 mp[s[i - 1]] -= 1;
[65]             }
[66]         } else {
[67]             if (j < s.size() - 1) {
[68]                 j += 1;
[69]                 mp[s[j]] += 1;
[70]             }
[71]         }
[72]     }
[73]     if (ibest != -1){
[74]         for (int ii = ibest; ii <= jbest; ++ii)
[75]             cout << s[ii];
[76]     }
[77] }
```