



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы 438-265
(не заполнять)

ВАРИАНТ №

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

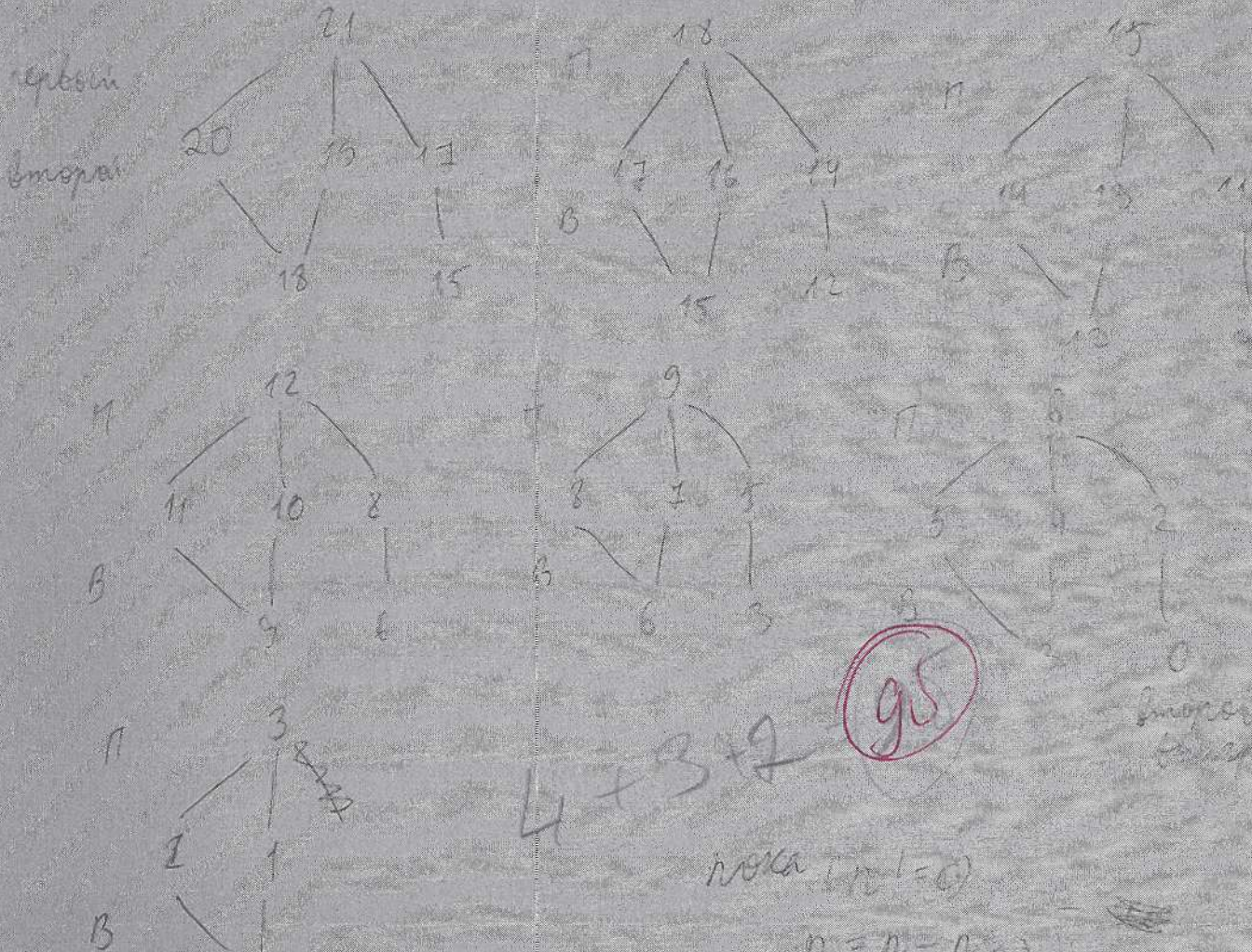
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	-	9	7	0	12	12					40
	Σ баллов прописью	Сорок (40)						Подпись проверяющего		10		
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл											
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего		07		



Вариант № 03

W2

Экспривает мам, удаляющий второй ход
Он должен все время ходить так, чтобы первому
оставалось количество камней, делящееся на 3.



0 второй
выиграл

пока $(n \neq 0)$

$n = n - n_0$

второй игрок не может
в каменной, удалять
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Работает только один игрок
Множ. камней, удаляемых
для первого игрока ЛИСТ 2 из 8



Олимпиада школьников «Гранит науки» Шифр работы
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

U38-265

(не заполнять)

Вариант № 03

$$F(x, y) = x \wedge y$$

$$G(x, y, z) = (z \rightarrow x) \wedge (z \rightarrow y)$$

25

x	z	y	$x \wedge y$	$z \rightarrow x$	$z \rightarrow y$	$F(x, y) \wedge F(x, z)$	$F(x, z) = G(x, y, z)$
0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы 438-265
(не заполнять)

Вариант № 03

№

На обоих рисунках $R_{GB} = 155, 255, 255$

на первом $V_{BX} = 0, 100, 100$

на втором $H_{BX} = 120, 100, 100$

08

Z



Вариант № 03

На языке C++

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main() {
    int n, m, g, l, r, d = 1;
    cin >> n >> m >> g;
    vector<int> v;
    v.push_back(0);
    for (i = 2; i <= 1000 * 1000; i++) {
        for (j = 2; j <= sqrt(i); j++) {
            if (i % j == 0)
                goto m1;
        }
        v.push_back(i);
        m1:;
    }
    deque<int> d;
    for (i = 1; i <= n; i++)
        d.push_back(i);
    while (a <= m) {
        a++;
        k = v[a] % (n + (n - 1));
        while (k >= n) {}
        int p = d.top();
        d.pop();
        d.push_back(d.top());
        d.pop(); d.push(p);
        k = k - n;
    }
```

вектор простых чисел

переменная i принимает значения

от 2 до 1000 * 1000

и делит i

если i простое, то добавляем

его в массив, если делится

то пропускаем

125

дек - массив, в котором

хранятся элементы

генерируем m чисел

расчитываем k = v[a] % (n + (n - 1))

пока k >= n, k = k - n

0) 11425

1) 11425

2) 11425 и т.д.



Вариант № 03

№ 5 (продолжение)

```
if (d == 0) {  
    if (d == top())  
        d = pop();  
    if (d == 0)  
        d = pop_back();  
    d = pop();  
    d = push_back(1);  
} else if (k > 0) {  
    int b[n+1];  
    for (i = 1; i <= n; i++) {  
        b[i] = d.top();  
        d.pop();  
    }  
    for (i = 1; i <= k; i++) {  
        swap(b[i], b[i+1]);  
    }  
    for (i = 1; i <= n; i++) {  
        d.push_back(b[i]);  
    }  
}  
if (a <= m) {  
    cout << b[1] << " " << b[2];  
    return 0;  
}  
return 0;  
}
```

Решаю на примере 5 3 2, k = 2, d = 2, 3, 5

1) d будет 2 3 4 5 k=2

2) d = 3 4 2 5 k=3

3) d = 3 4 2 5 k=5, а потом 0

ответ 45

ЛИСТ 6 из 8

7



Олимпиада школьников «Гранит науки»

БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы

1138 265

(не заполнять)

Вариант № 03

w6

на языке C++

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

vector<pair<int,int>, pair<int,int>> v;

map<pair<int,int>, pair<int,int>> mp;

map<pair<pair<int,int>, pair<int,int>>, int> mp;

int mas[1000][1000];

неправильно деление на 2, потому что не делится на 2

void f(pair<int,int> a, pair<int,int> b) {

int i, j, k, x1, y1, x2 = b.first, y2 = b.second;

~~for (x = 1; x <= x2; x++)~~

int y1 = a.second, y2 = b.second, int sum;

for (x = x1, x <= x2; x++) { int s = 0;

for (i = x1; i <= x; i++) {

for (j = y1; j <= y2; j++) {

if (mas[i][j] == 1)

s += mas[i][j];

if (s == sum) {

f(x2, y2);

if (s == sum) {

f(x1, y1);

mp[{x1, y1}, {x2, y2}]++;

else f(x2, y2, x1, y1);

f(x1, y1, x2, y2);

Каждый скачок
света на
пятиклеточной
клетке

128

или через
распределение
света, но
надо проверить
все возможные
варианты

ЛИСТ 1 из 2

7

Вариант № 03

п.6 (продолжение)

Аналогично построили с разрезами по горизонтали.

```
int main() {  
    int n, m, k; int i, j;  
    for (i = 1; i <= n; i++) {  
        for (j = 1; j <= n; j++) {  
            cin >> mas[i][j];  
        }  
        f(1; 1, 1; 1 {n, m});  
        cout << mp.size();  
    }
```

7