

+10.

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 418209
(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету Информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Курочкин Тимур Владимирович

Город, № школы (образовательного учреждения) г. Королёв, МАОУ, ЛНИП

Регистрационный номер ШМ6014

Вариант задания 1

Дата проведения " 18 " феврале 2018 г.

С работой ознакомлен 26.02.18

Подпись участника 

66 (Шестьдесят шесть) Зад.

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
8	8	8	8	8	8	12	12	12	16	
1	0.5	1	1	1	1.8	0.25	0.32	1	0.25	
8	4	8	8	8	8	3	3	12	4	62

418209

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

66 (Шестьдесят шесть) Зад.

3209

Вариант № 1

Задача 1

1 СР

$$1F \frac{9B}{A0_{16}} + 213 \frac{302}{320_4}$$

1) Перевести все в 10^{20} с.с.

$$1F_{16} = 1111_2 = 31$$

$$9B_{16} = 10011011_2 = 128 + 16 + 8 + 2 + 1 = 155$$

$$A0_{16} = 10100000_2 = 128 + 32 = 160$$

$$213_4 = 2 \cdot 4^2 + 4 + 3 = 39$$

$$302_4 = 3 \cdot 4^2 + 2 = 50$$

$$320_4 = 3 \cdot 4^2 + 24 = 56$$

Получили:

$$31 \frac{155}{160} + 39 \frac{50}{56} = 31 \frac{31}{32} + 39 \frac{25}{28}$$

$$\begin{array}{r} 32 = 2^5 \\ 28 = 2^2 \cdot 7 \\ \frac{31}{28} = \frac{2^2 \cdot 31}{2^2 \cdot 7} = \frac{25}{7} \end{array}$$

Приведём к общему знаменателю:

$$31 \frac{31 \cdot 4}{224} + 39 \frac{25 \cdot 8}{224} = 70 \frac{217 + 200}{224} = 71 \frac{193}{224}$$

Остаток это число перевести в 8^{20} с.с.

$$224 = 3 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 = 340_8$$

$$71 = 8^2 + 7 = 107_8$$

$$193 = 3 \cdot 8^2 + 1 = 301_8$$

Требуется:

$$10\bar{z} \frac{307}{3408}$$

12 стр

Ответ: $10\bar{z} \frac{307}{340}$



Задача 2

$$x_0 + x_1 8 + y_1 y_8 = y_2 z_8$$

Перевести в $10^{\text{норм}} \text{ с.с.}$

$$x + 8x + x + 64y + 8y + x = 64z + 8z + x$$

$$10x + 8y = 8z$$

$$5x + 4y = 4z$$

$$x = \frac{4(z-y)}{5}$$

Заметим, так как x, y, z должны принимать значения от 0 до 9, чтобы был корректен ответ, так же заметим, что они должны быть целыми. Иными словами все правильно.

Из приведенного уравнения видно, что разность z и y должна делиться на 5, то есть $8(z-y) \% 5 = 0$, ~~выражая~~ из разности z и y от 0 до 9 также разность $z=5, y=0$. Проверим:

$$x = \frac{4}{5}(5-0) \Rightarrow x = 4$$

Проверка: $5 \cdot 4 + 4 \cdot 0 = 4 \cdot 5 \Rightarrow 20 = 20$ (У!)

Значит получим, что $x=4, y=0, z=5$

301P.

Ответ: $x=4, y=0, z=5$.

Единственный, когда $z=y$ удовлетворяет:
 $x=0, y=5, z=5$
 $x=0, y=0, z=0$

(Ф.5) Не все задачи на 4
 парасфера

Неопределенный запас "доек", которые есть у продавца, ограничены количеством, но есть при x и y и z будет использоваться 18 доек?

Задача 3:

$$\begin{array}{l} (x \rightarrow y) \wedge (z \rightarrow y) \\ (x \rightarrow y) \wedge (z \rightarrow y) \\ \hline \overline{x+y} + \overline{z+y} \\ \hline xy + zy \end{array}$$

Ответ: $xy + zy$.

(+)

Задача 7.

Всего за 40 минут колл-центр может обслужить
 $40/5=8$ человек, но есть обратный 4 человека.
 Всего за 40 мин. будет: $40/2+1=21$ потенциальных
 покупателей, из которых под конец 40 минут
 4 будут обслужены и еще 4 будут ждать
 всего заказа, но есть уже будут обслужены
 $21-4-4=13$ человек.

[4 СТР.]

Задача 4. Из числа 13 вычесть сумму для 2 чисел
 из ^{по 29 р.} по 29 р. и получить результат:

$$13(200-2) = 2600 - 26 = \underline{\underline{2574}}$$

Ответ: 2574 рублей.

Задача 5.

$$xy + xz + a \cdot b - c \cdot x +$$

$$x = 3$$

$$y = 5$$

$$a = 1$$

$$b = 0$$

$$c = 2$$

$$z = 3$$

$$x|y$$

$$x+y|x|z \rightarrow x+z$$

$$x+y|z+x \rightarrow$$

$$(x+y)(x+z)|a \rightarrow$$

$$(x+y)(x+z) \cdot a | b \rightarrow$$

$$(x+y)(x+z) \cdot a - b | c \rightarrow$$

$$((x+y)(x+z)a - b) \cdot c | x \rightarrow +$$

$$((x+y)(x+z)a - b) \cdot c + x$$

$$(13+5)(3+3) \cdot 1 - 0) \cdot 2 + 3 = 96 + 3 = \underline{\underline{99}}$$

Ответ: 99.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

418209

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

Вариант №

1

СТР

После первого прохода матрица приобретает вид:

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	3	6	-4	2
3	5	-2	8	4	6
4	8	-10	-2	2	8

Тогда $K=2$

Умно $K=2$

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	3	0	8	8
3	5	-2	8	0	-2
4	8	-10	10	-2	18

Умно $K=3$

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	3	0	8	8
3	5	-2	8	0	6
4	8	-10	10	10	-4

Тенерс показывает что влияет структура $PR(1)$

$\Pi_k \cdot k! B / A (i+j-1)! \cdot B = 0 \quad j=0$ karena, m.k
 cukupkan j dengan i dan j , namun, $i=0$
 karena $i=0$ dan $j=0$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1	2	3	5	8	2	0	3	2	6	8	-10
3	3	0	8	8	5	-2	8	0	6	8	-10

~~for making array~~
 A simple program:
 loop 4 times. It's a loop $(i+j-1) \% 5 = 0$

j' bringa subito o, m-k buphull c j zangama
 vaxabkma vaxabkma j, u vaxabkma, vto vaxabkma
 vaxabkma buphull m-k vaxabkma i = 1 ~~vaxabkma~~
~~vaxabkma vaxabkma vaxabkma vaxabkma~~

Аннотация:

Не променямо
магис!

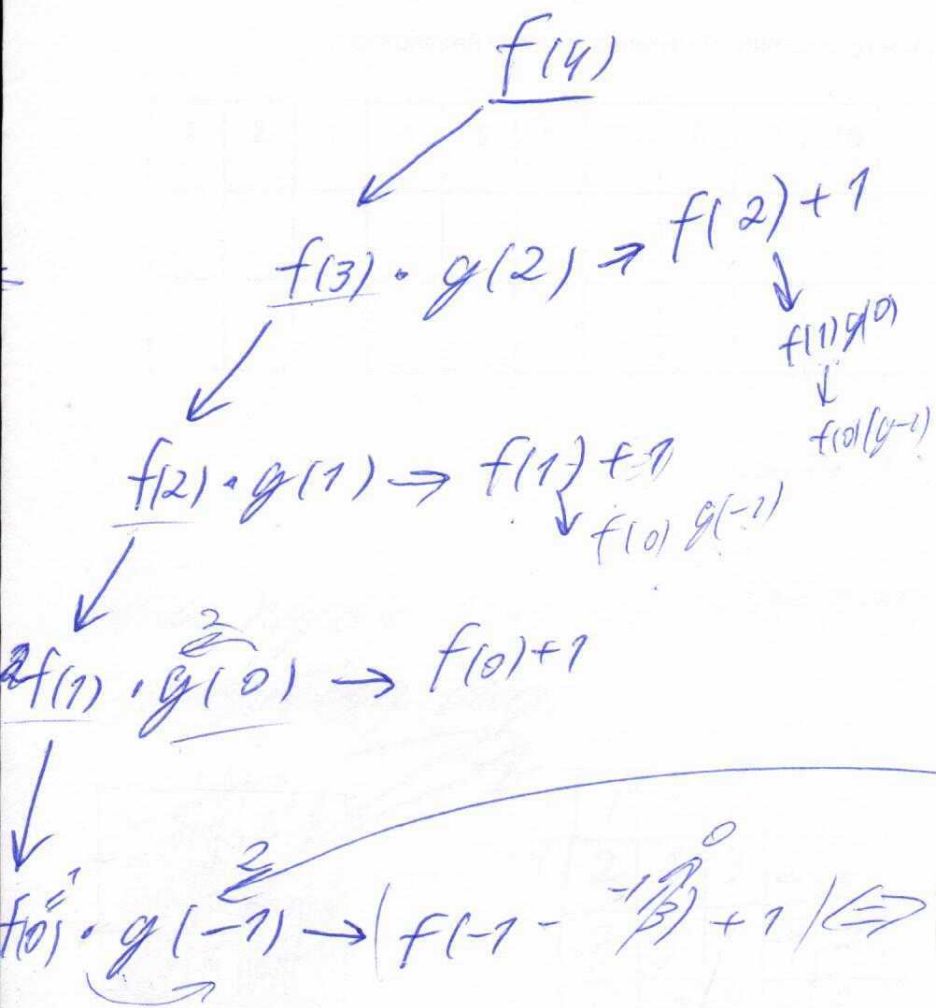
1,000-4

Задача 9.

Составили дубовый возок грушевый, но заметили,
что печатанье мы от ваза врезались.

Характеристика напечатана.

Решение



$$\begin{aligned}
 f(-1) &= 1 \\
 g(-1) &= 2 \\
 f(1) &= 2 \\
 f(0) &= 1 \\
 g(0) &= 2 \\
 f(2) &= 4 \\
 g(1) &= 3 \\
 f(3) &= 12 \\
 f(4) &= 5 \cdot 12 = 60
 \end{aligned}$$

$$f(0) \cdot g(-1) \rightarrow f(-1) + 1 \Rightarrow f(-1) + 1$$

1 1 1 1 2 2 2 1 2 2 1 1
2 2 60, все - правильно. Это есть: +

Ответ: 1 1 1 1 2 2 2 1 2 2 1 1 2 2 60
Задача 9.

Контрольный зетас-факт "сформирован" уличными
мощью при "худших" раскладе предполагается
найти 18 факт; то есть в общем случае,
качество взвешенных вариантов оценки
найти:

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1 = 3^2 \cdot 2^5 \cdot 4^3 = 3^2 \cdot 2^{11} = 2048$$

$$\begin{array}{r} 2048 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\boxed{18432}$$



Order 18432.