

418231

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника

Бабур Анна Александровна

Город, № школы (образовательного учреждения)

Дубна лицей №6

Регистрационный номер

ШМ 4233

Вариант задания

4

Дата проведения " 18 " февраля 20 18 г.

Подпись участника

Бабур

62 (шестьдесят два) двести

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	8	8	8	8	8	12	12	12	16	
1	-	1	-	1	1	-	1	1/2	3/4	
8	0	8	0	8	8	0	12	6	12	62

418231

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

418231

Вариант № 4

№3.

$$\begin{aligned} ((C+B) \rightarrow B) \cdot (A+B) \rightarrow B &= ((\overline{C+B}) + B) \cdot (A+B) \rightarrow B = (\overline{C} \cdot \overline{B} + B) \cdot (A+B) \rightarrow B = \\ &= (B + \overline{C}) \cdot (A+B) \rightarrow B = (AB + B \cdot B + A \cdot \overline{C} + B \overline{C}) \rightarrow B = (AB + B + A \overline{C} + B \overline{C}) \rightarrow B = \\ &= (B + A \overline{C} + B \overline{C}) \rightarrow B = (B + A \overline{C}) \rightarrow B = \overline{(B + A \overline{C})} + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ((C+B) \rightarrow B) \cdot ((A+B) \rightarrow B) &= ((\overline{C+B}) + B) \cdot ((\overline{A+B}) + B) = (\overline{C} \cdot \overline{B} + B) \cdot (\overline{A} \cdot \overline{B} + B) = \\ &= (B + \overline{C}) \cdot (A \cdot \overline{B} + B \cdot \overline{B}) = (B + \overline{C}) \cdot A \cdot \overline{B} = A \cdot \overline{B} \cdot B + A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} = A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \end{aligned}$$

Ответ: $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$.

№5.

$$x=3, y=5, a=1, b=0, c=2$$

$$b a - x y b^* + c - x^*$$

Положим элементы в стек:

Красиво. 1

$$\begin{aligned} a) & \left| \begin{array}{c} b \\ y \\ x \\ b-a \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} y \cdot b \\ x \\ b-a \end{array} \right|^+ \left| \begin{array}{c} y \cdot b + x \\ b-a \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} c \\ (y \cdot b + x) \cdot (b-a) \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} x \\ (b-a) \cdot (x + y \cdot b) - c \end{array} \right|^* \\ b) & \left| \begin{array}{c} b \\ y \\ x \\ b-a \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} y \cdot b \\ x \\ b-a \end{array} \right|^+ \left| \begin{array}{c} y \cdot b + x \\ b-a \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} c \\ (y \cdot b + x) \cdot (b-a) \end{array} \right|^* \left| \begin{array}{c} x \\ (b-a) \cdot (x + y \cdot b) - c \end{array} \right|^* \end{aligned}$$

$$((b-a) \cdot (x + y \cdot b) - c) \cdot x = ((0-1) \cdot (3 + 5 \cdot 0) - 2) \cdot 3 = (-3 - 2) \cdot 3 = -15$$

Ответ: -15.

№8.

Будем считать, что:

Холод - X

Дождь - D

Ветер - B

Снег - C

Погода хорошая - П

Руководитель: $(X \text{ or } D) \rightarrow \bar{P}$
 Симонтик: $(X \rightarrow \Delta) \rightarrow \bar{P}$
 Группа А: $(\bar{X} \text{ and } P) \rightarrow \Delta$

Иными образами, объединив высказывания руководителя и симонтика, получаем 2 высказывания:

- Ответ: 1. $(X \text{ or } D) \text{ or } (X \rightarrow \Delta) \rightarrow \bar{P}$
 2. $(\bar{X} \text{ and } P) \rightarrow \Delta$

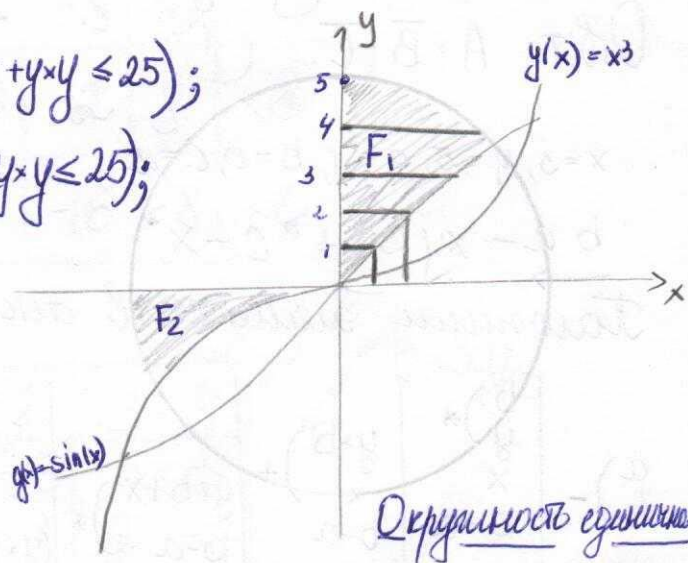
1

Flag 1 := false;
 Flag 2 := false;
 writeln(JustDoIt(12)); (т.е. $X=12$)
 Function JustDoIt(12)
 Function DoIt(12)
 12 > 0 => Flag 2 := False; => Result := DoIt(11) - JustDoIt(10);
 Flag 2 := True and False = False;
 end;

N 6.

$F_1 := (x \geq 0) \text{ and } (y \geq 0) \text{ and } (y \geq \sin(x)) \text{ and } (x^2 + y^2 \leq 25);$
 $F_2 := (x \leq 0) \text{ and } (y \leq 0) \text{ and } (y \geq x^2 + x^3) \text{ and } (x^2 + y^2 \leq 25);$

1



Окружность единичная

N 1.

$B_{16} + B0_{16} + B00_{16} + B000_{16} + B0000_{16} + B00000_{16}$

+
 B
 $B0$
 $B00$
 $B000$
 $B0000$
 $B00000$
 $B_{16} \rightarrow 10_{10}$

$\times 1048576$
 $+ 1048576$
 11534336
 $\times 65536$
 $+ 65536$
 720896

$A=10$
 $B=11$
 $\times 256$
 $+ 256$
 2816
 $\times 4096$
 $+ 4096$
 45056

$B^5 B^4 B^3 B^2 B^1 B^0_{16} = 11 \cdot 16^5 + 11 \cdot 16^4 + 11 \cdot 16^3 + 11 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16 + 11 = 11 + 11 \cdot 16 + 11 \cdot 256 + 11 \cdot 4096 + 11 \cdot 65536 + 11 \cdot 1048576 = 11 + 176 + 2816 + 45056 + 720896 + 11534336 = 12303291_{10}$

$$\begin{array}{r}
 \times 16 \\
 \hline
 196 \\
 16 \\
 \hline
 256 \\
 + 176 \\
 \hline
 187
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 256 \\
 \hline
 1536 \\
 256 \\
 \hline
 4096 \\
 + 2816 \\
 \hline
 3003
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 4096 \\
 \hline
 24576 \\
 4096 \\
 \hline
 65536 \\
 + 45056 \\
 \hline
 48059
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 65536 \\
 \hline
 393216 \\
 65536 \\
 \hline
 1048576 \\
 + 20806 \\
 \hline
 48059
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 65536 \\
 \hline
 393216 \\
 65536 \\
 \hline
 1048576 \\
 + 11534336 \\
 \hline
 768955
 \end{array}$$

12303291₁₀ → 7^c/cr.

$$\begin{array}{c|c|c|c|c|c|c|c|c}
 12303291 & 1757613 & 251087 & 35869 & 524 & 732 & 104 & 14 & 2 \\
 \hline
 0 & 4 & 4 & 1 & 0 & 4 & 6 & 0 & 2
 \end{array}$$

= 206401040₇

Order: 4.

$F_1 := \text{False};$
 $F_2 := \text{False};$
 $\text{writeln}(J(12)); \rightarrow \text{function } J(12); \rightarrow \text{function } D(12)$
 $12 > 0 \Rightarrow F_1 := \text{False}; \Rightarrow \text{Result} := D(10) - J(11); \quad (F_1 := \text{True}; F_2 := \text{False})$

$$\begin{array}{l}
 D(10) = J(12) - J(11) = -34 - (-13) = -21 \\
 D(9) = J(10) - J(8) = -13 - (-5) = -8 \\
 D(8) = J(9) - J(7) = -5 - (-3) = -2 \\
 D(7) = J(8) - J(6) = -2 - (-1) = -1 \\
 D(6) = J(7) - J(5) = -1 - (0) = -1 \\
 D(5) = J(6) - J(4) = -1 - (0) = -1 \\
 D(4) = J(5) - J(3) = -1 - (0) = -1 \\
 D(3) = J(4) - J(2) = -1 - (0) = -1 \\
 D(2) = J(3) - J(1) = 0 - (0) = 0 \\
 D(1) = J(2) - J(0) = 0 - (0) = 0 \\
 D(0) = J(1) - J(-1) = 0 - (1) = -1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 D(10) = -21 \\
 D(9) = -13 \\
 D(8) = -5 \\
 D(7) = -2 \\
 D(6) = -1 \\
 D(5) = -1 \\
 D(4) = -1 \\
 D(3) = -1 \\
 D(2) = 0 \\
 D(1) = 0 \\
 D(0) = -1
 \end{array}$$

уверен.

Прям не уверен

1/2

Ответ: -55

① go 4(mas);

	0	1	2	3	4
0	1	+2	3		
1	-2				
2	-3				
3	-5				
4	-8				

1. $k=1$.

$C[1-1; 1-1] \bmod 2 = \text{HET}$
 $C[1; 1] := C[0; 1] - C[0; 0]$
 $u = g$

Типу $k=2$

	0	1	2	3	4
0	1	-2	-3	-5	-8
1	2	-4	-7	2	-10
2	3	-1	-6	-6	-2
3	5	-6	-2	-4	-8
4	8	-14	-14	8	-16

Сумма поборной гур = $-8 - 12 + 2 + 8 = -10$

Ответ: -10. борбог не гур

№10.

$$C[0; 2] := C[0; 1] - C[0; 0] = 2 - 1 = 1$$

$$C[0; 3] := C[0; 2] - C[0; 1] = 1 - 2 = -1$$

$$C[2; 0] = C[1; 0] + C[0; 0] = 2 + 1$$

$$C[3; 0] = C[2; 0] + C[1; 0] =$$

	0	1	2	3	4
0	1	-2	-3	-5	-8
1	2	-4	-7	2	-10
2	3	-1	-8	10	0
3	5	-6	-2	8	8
4	8	-14	-16	-8	0

Типу $k=1$

Типу $k=3$

	0	1	2	3	4
0	1	-2	-3	-5	-8
1	2	-4	-7	2	-10
2	3	-1	-6	-6	-2
3	5	-6	-2	-10	-14
4	8	-14	-14	10	-24

Борбог.

Версия 3/5 недринга

3/4