

## Домашнее задание № 2

## 1. Задача № 1 «Перевести из 10 в 16 систему 12345678, 1000000»

1.1 Переводим число 12345678 в шестнадцатеричную систему делением на 16 с остатком:

$$\frac{12345678}{16} = 771604 + \frac{14}{16}; \frac{14}{16} \rightarrow E;$$

$$\frac{771604}{16} = 48225 + \frac{4}{16}; \frac{4}{16} \rightarrow 4;$$

$$\frac{48225}{16} = 3014 + \frac{1}{16}; \frac{1}{16} \rightarrow 1;$$

$$\frac{3014}{16} = 188 + \frac{6}{16}; \frac{6}{16} \rightarrow 6;$$

$$\frac{188}{16} = 11 + \frac{12}{16}; \frac{12}{16} \rightarrow C;$$

$$\frac{11}{16} \rightarrow B.$$

Ответ: **BC614E**

2.1 Переводим число 1000000 в шестнадцатеричную систему делением на 16 с остатком:

$$\frac{1000000}{16} = 62500 + \frac{0}{16}; \frac{0}{16} \rightarrow 0;$$

$$\frac{62500}{16} = 3906 + \frac{4}{16}; \frac{4}{16} \rightarrow 4;$$

$$\frac{3906}{16} = 244 + \frac{2}{16}; \frac{2}{16} \rightarrow 2;$$

$$\frac{244}{16} = 15 + \frac{4}{16}; \frac{4}{16} \rightarrow 4;$$

$$\frac{15}{16} \rightarrow F;$$

Ответ: **F4240**

## 2. Задача № 2 «Перевести из 16 в 10 систему 12345678, 1000000»

2.1 Переводим число 12345678 в поразрядным умножением на степень десятки:

$$12345678_{16} = (1 \times 16^7) + (2 \times 16^6) + (3 \times 16^5) + (4 \times 16^4) + (5 \times 16^3) + (6 \times 16^2) + (7 \times 16^1) + (8 \times 16^0) = 268435456 + 33554432 + 3145728 + 262144 + 20480 + 1536 + 112 + 8 = \mathbf{305419896}.$$

2.2 Переводим число 1000000 в поразрядным умножением на степень десятки:

$$1000000_{16} = (1 \times 16^6) + (0 \times 16^5) + (0 \times 16^4) + (0 \times 16^3) + (0 \times 16^2) + (0 \times 16^1) + (0 \times 16^0) = 16777216 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = \mathbf{16777216}.$$

3. Задача № 3 «Записать в виде логического выражение ответ Винни Пуха:  
«Сгущенного молока и меда и можно без хлеба»

Пусть:

A – сгущенное молоко;

B – мёд;

C – хлеб.

Тогда искомое выражение равно\*:  $X = A \vee B \vee (0 \wedge C)$ .

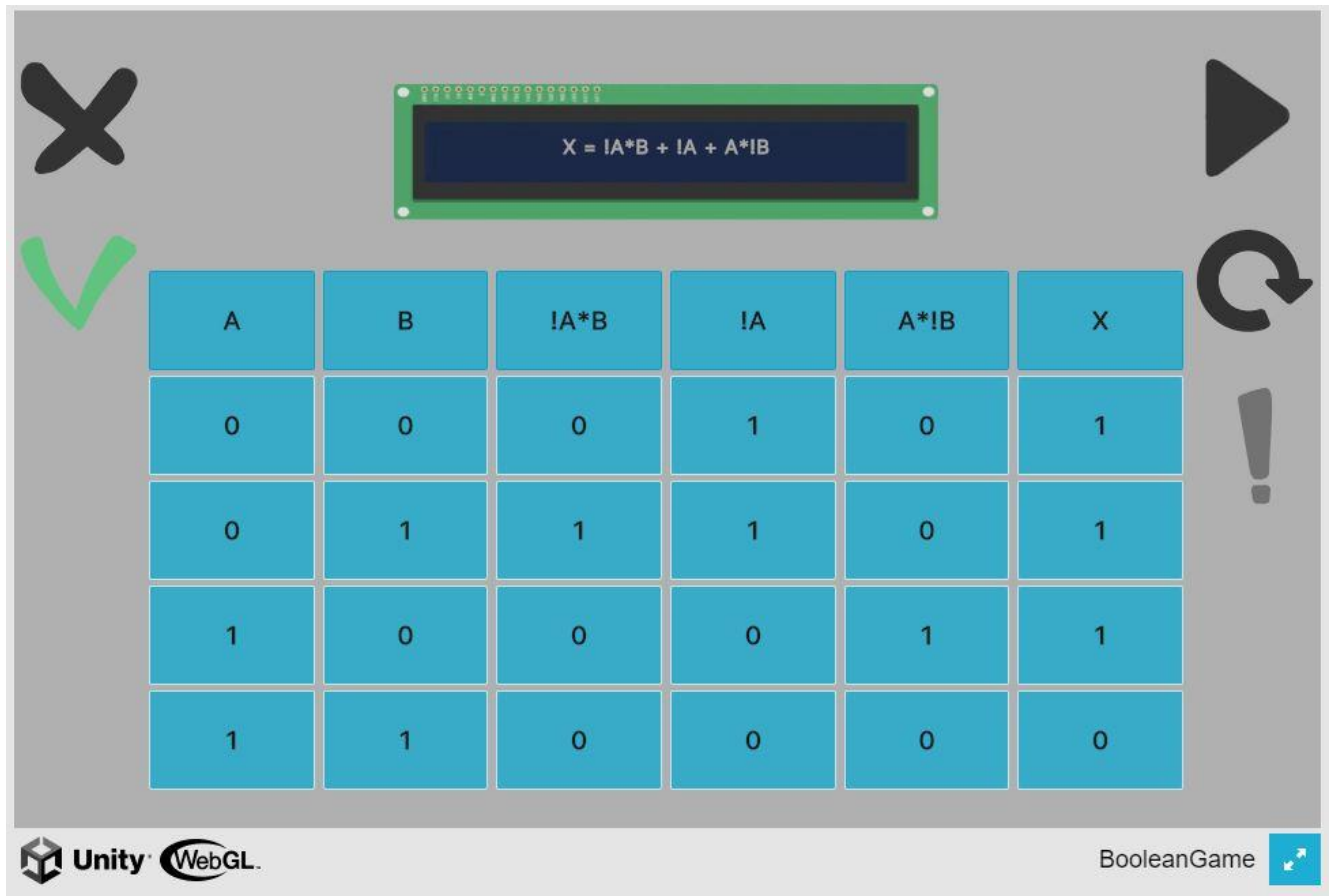
\*исходя из предположения, что «можно без хлеба» означает безразличие к факту наличия или отсутствия хлеба

4. Задача № 4 «Доказать тождества  $A \rightarrow B = \neg A \vee B$ ,  $A \leftrightarrow B = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$ »

A	B	$\neg A$	$\neg A \vee B$	$A \rightarrow B$	Совпадение
0	0	1	1	1	+
0	1	1	1	1	+
1	0	0	0	0	+
1	1	0	1	1	+

A	B	$(A \wedge B)$	$\neg A$	$\neg B$	$(\neg A \wedge \neg B)$	$(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$	$A \leftrightarrow B$	Совпадение
0	0	0	1	1	1	1	1	+
0	1	0	1	0	0	0	0	+
1	0	0	0	1	0	0	0	+
1	1	1	0	0	0	1	1	+

5. Прислать скриншот [Boolean games by July Sudarenko](#)



6. Задача № 6 «Упростить выражение»

$$X = (B \rightarrow A) \cdot \overline{(A + B)} \cdot (A \rightarrow C)$$

A	B	C	$(B \rightarrow A)$	$(A + B)$	$\overline{(A + B)}$	$(B \rightarrow A) \cdot \overline{(A + B)}$	$(A \rightarrow C)$	$(B \rightarrow A) \cdot \overline{(A + B)} \cdot (A \rightarrow C)$
0	0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	0	1	0

$$X = \overline{(A + B)}$$