

У тебя в руках небольшая печатная плата, изготовленная с любовью лучшими hw-реверс инженерами НГТУ, которая прячет флаг. Для его получения придётся понять, как она работает, от начала и до конца. Данное руководство написано, чтобы первый опыт был приятнее и позволял прочувствовать типичный процесс обратной отладки hardware в реальной жизни.

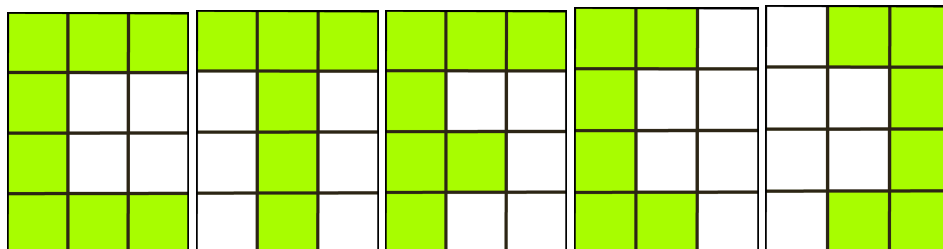
Для начала несколько простых правил, которые должен уяснить каждый hw-реверсер:

- 1) Ты уже знаешь все необходимые языки.
- 2) Смотри datasheet.
- 3) Задавай вопросы о нестандартном поведении и см. 2.



Обратная отладка всегда начинается с конца, поэтому для начала проясним, как будет выглядеть флаг:

Формат флага такой же, как и у других заданий:



C

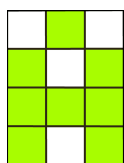
T

F

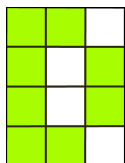
{

}

Иные символы, которые могут встретиться:



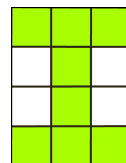
- A



- D



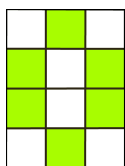
- E



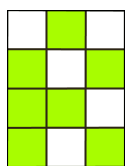
- I



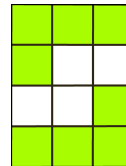
- U



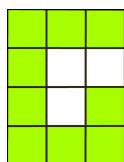
- O



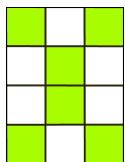
- R



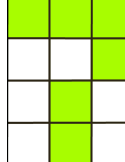
- S



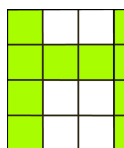
- G



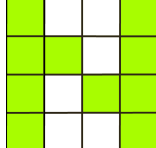
- X



- ?



- M



- N

It's time to get acquainted with the logic gates that were used in the design:



XOR (Exclusive or)



NOT (negation)



Buffer (copies input to output)



AND



OR

In addition, it is useful to know about the multiplexer and demultiplexer. ----->  
Yes, they are also used in our scheme.



We advise you to start the analysis of the scheme from the end, while building a truth table.

The device contains three buttons. The average is responsible for the next bit. When it is released - 0, when pressed-1. The left button shifts the state of the registers. The right applies the changes.

It should be borne in mind that sometimes the device can behave strangely, this is considered the norm in the analysis.

The values are entered according to the following scheme:

7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---	---

