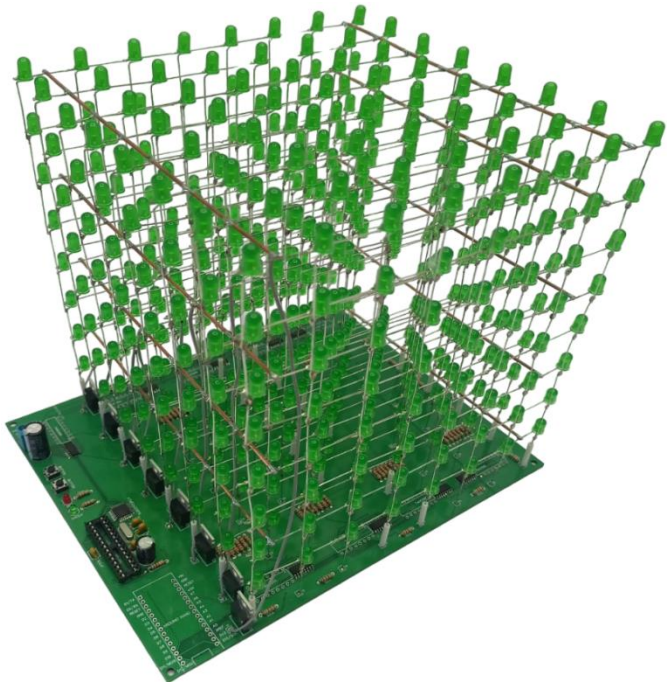
Список компонентов:

1.	ATMEGA328P TQFP-32	1 шт.
2.	74HC595D SO-16	9 шт.
3.	16MHz	1 шт.
4.	TIP41C(BD241C)	8 шт.
5.	Кнопка тактовая	2 шт.
6.	Разъем 2 pin	1 шт.
7.	Конденсатор 22pF 50V	2 шт.
8.	Конденсатор 100nF 50V	2 шт.
9.	Конденсатор 2200uF 16V	1 шт.
10.	Конденсатор 1000uF 10V	1 шт.
11.	Резистор 10K	1 упак.
12.	Резистор 200 (220)R	7 упак.
13.	Светодиод 5мм зеленый	1 упак.
14.	Светодиод 3мм зеленый	1 шт.
15.	Светодиод 3мм красный	1 шт.
16.	PCB	1 шт.

БЕЛЧИП
РАДИОДЕТАЛИ

K-106 (53117)



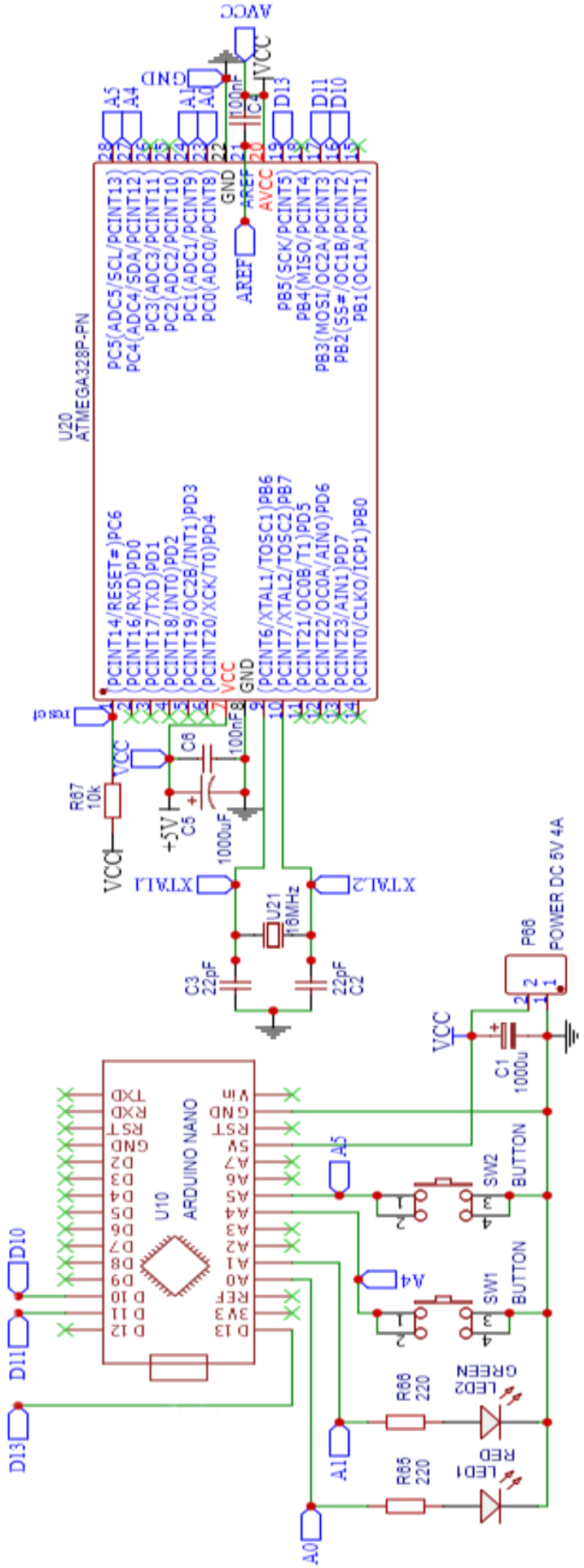
Светодиодный Куб 8x8x8

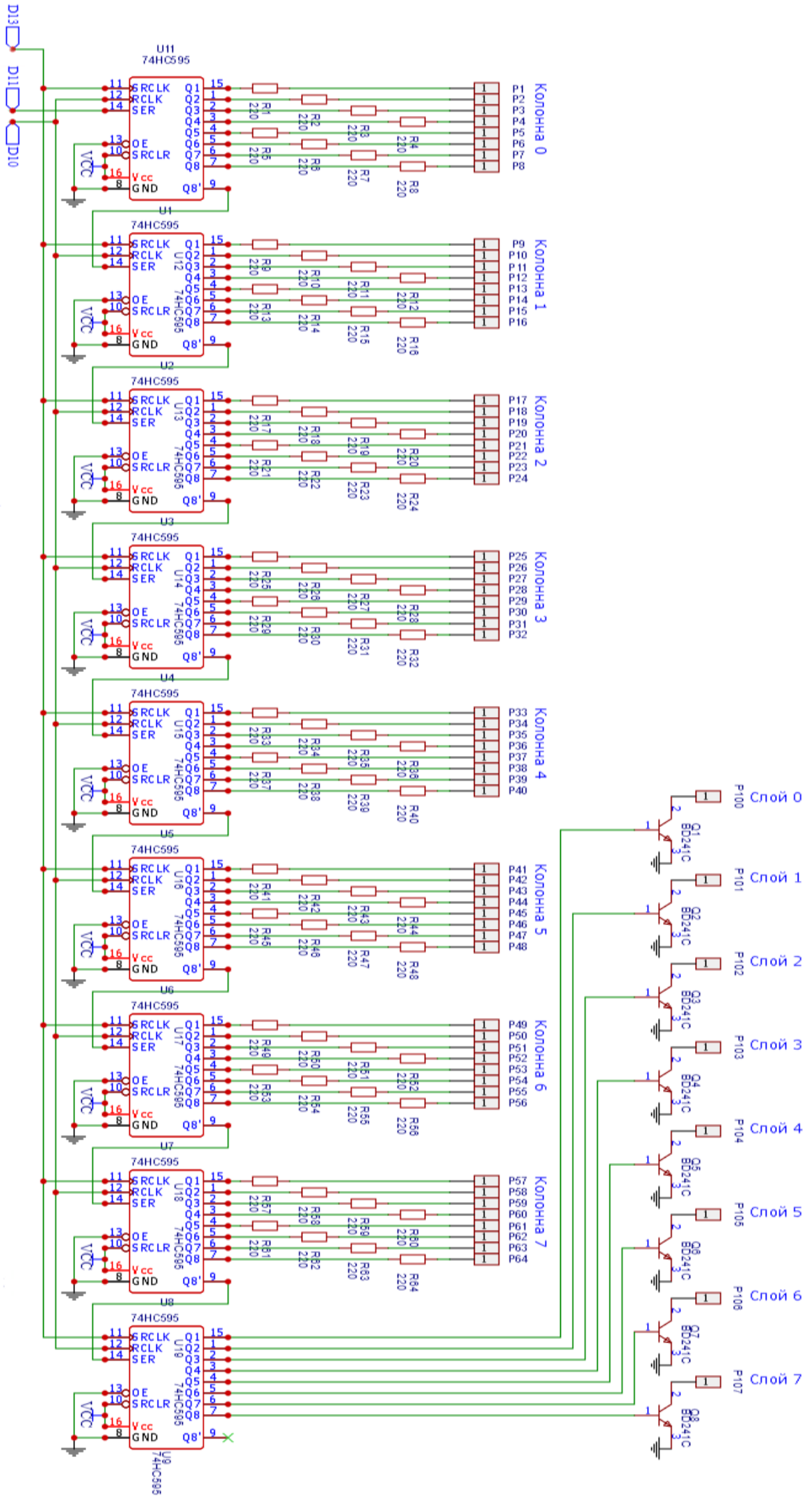
Светодиодный куб представляет собой матрицу светодиодов 8x8x8 = 512 светодиодов. Куб построен по схемам и прошивке AlexGyver. Более подробно можно познакомится с проектом у него на сайте (https://alexgyver.ru/arduino-led-cube/). Мозговым центром является микроконтроллер Atmega328 с заранее установленной прошивкой. Детали для сборки платы управления в комплекте представлены как в SMD варианте, так и в DIP.

Внимание! После сборки обязательно отмойте флюс.

Производитель оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.

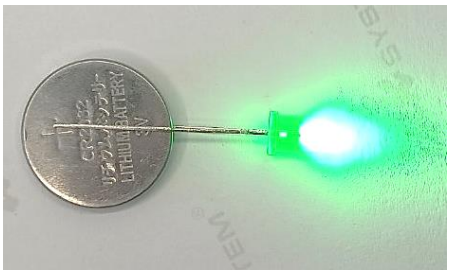
Принципиальная схема.



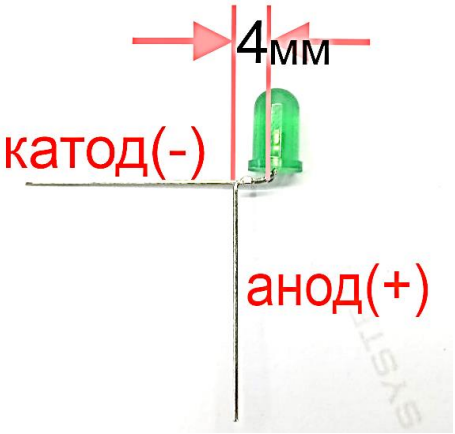

D13
D11
D10
U11
74HC595
SRCLK
RCLK
SER
OE
SRCLR
Vcc
GND
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
Q8'
VCC
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
220
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
Колонна 0
U1
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
Колонна 1
U2
R17
R18
R19
R20
R21
R22
R23
R24
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
Колонна 2
U3
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
P25
P26
P27
P28
P29
P30
P31
P32
Колонна 3
U4
R33
R34
R35
R36
R37
R38
R39
R40
P33
P34
P35
P36
P37
P38
P39
P40
Колонна 4
U5
R41
R42
R43
R44
R45
R46
R47
R48
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
Колонна 5
U6
R49
R50
R51
R52
R53
R54
R55
R56
P49
P50
P51
P52
P53
P54
P55
P56
Колонна 6
U7
R57
R58
R59
R60
R61
R62
R63
R64
P57
P58
P59
P60
P61
P62
P63
P64
Колонна 7
U8
U9
74HC595
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
BD241C
P100
P101
P102
P103
P104
P105
P106
P107
Слой 0
Слой 1
Слой 2
Слой 3
Слой 4
Слой 5
Слой 6
Слой 7

Изготовление куба.

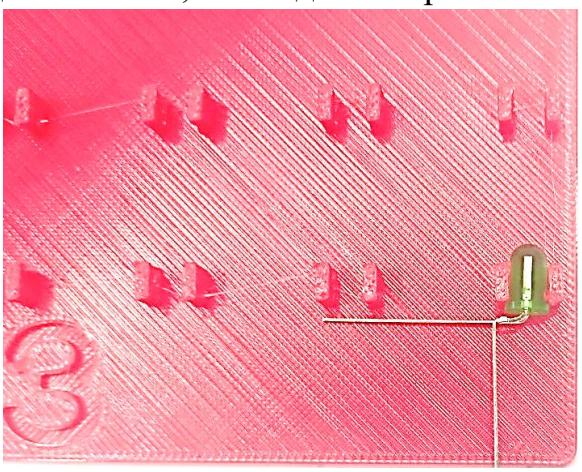
Перед сборкой куба рекомендуется проверить каждый светодиод на работоспособность касаясь его выводов батарейкой 3 вольта, например батарейкой CR 2032.

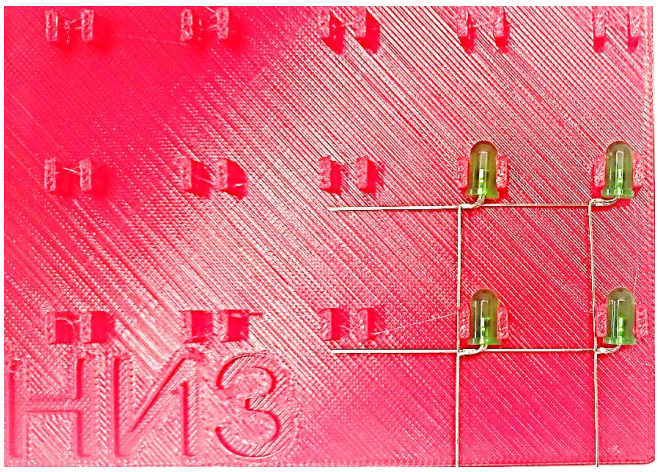


Затем при помощи подходящего инструмента сгибаем выводы светодиодов так, как это показано на рисунке (длинный вывод – анод, короткий - катод).

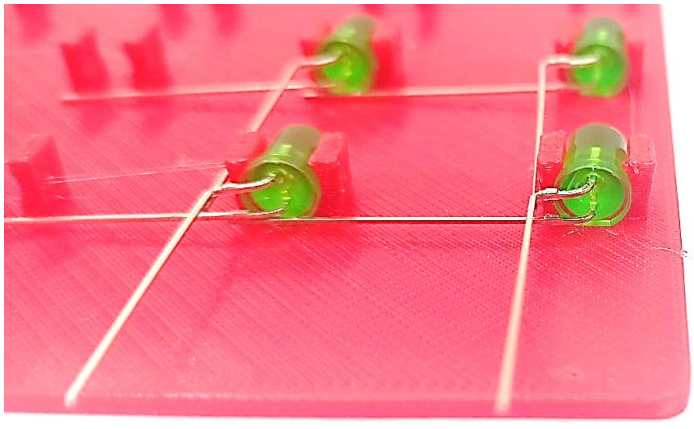


Располагаем светодиоды на матрице вертикально так, чтобы аноды были направлены к надписи «низ», а катоды смотрели влево.



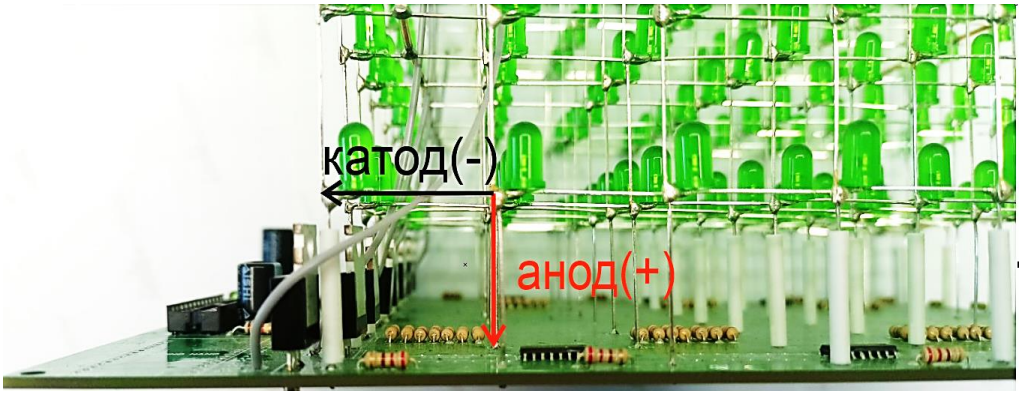


При правильном сгибе контакты светодиодов должны соприкасаться друг с другом. После укладки всех светодиодов на матрицу их необходимо спаять между собой. Вертикальные контакты припаиваются к вертикальным, горизонтальные к горизонтальным. Готовую решётку аккуратно достать и собрать следующую.

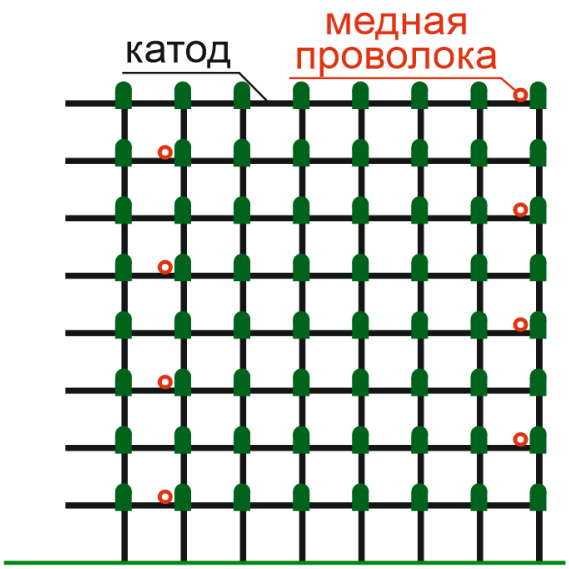


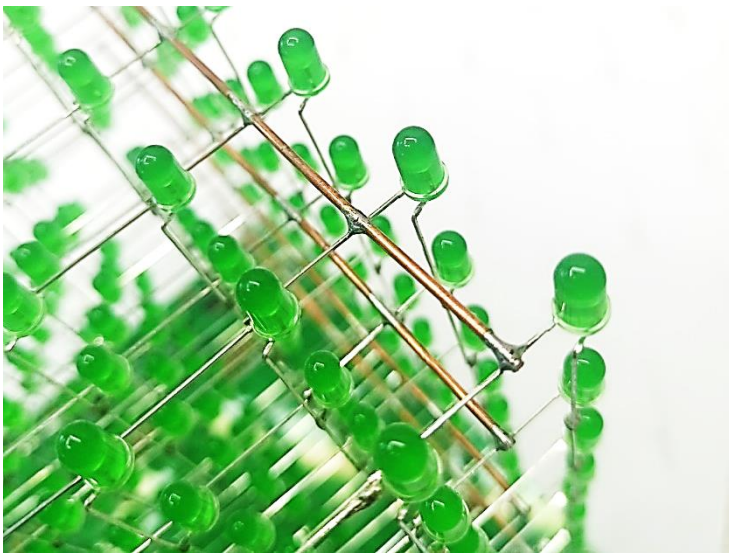
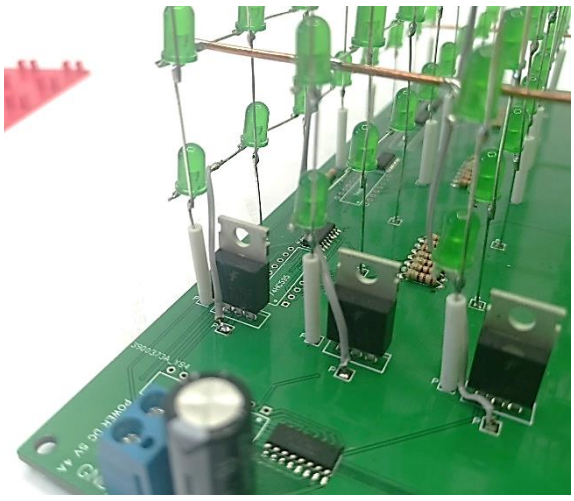
Далее все сетки при помощи мультиметра необходимо проверить на наличие непропая.

Перед установкой решётки необходимо установить на плату все остальные элементы, на первый, четвертый, пятый и восьмой анод надеть пластиковые трубочки. Устанавливаем решётку в плату так, чтобы катоды смотрели в сторону микроконтроллера Atmega328.



После того, как все решётки впаяны необходимо соеденить их между собой медной проволокой, приваивая её к катодам. Проволоку рекомендуется натянуть – так она послужит дополнительный каркасом для куба. Нарезать по одному медному прутку для каждого слоя. Для лучшей жесткости куба рекомендуется припаять их в шахматном порядке.





Когда все решётки установлены и спаяны между собой необходимо припаять провода от площадок «P1» - «P8» к катодам соответствующего слоя. От каждой площадки провод идёт только к одному слою. Первый слой – слой, который ближе к плате.