Wireshark: UDP (5 баллов).

1.

```
User Datagram Protocol, Src Port: 36275, Dst Port: 50006

Source Port: 36275

Destination Port: 50006

Length: 209

Checksum: 0x7e8a [unverified]

[Checksum Status: Unverified]

[Stream index: 0]

[Timestamps]

UDP payload (201 bytes)
```

Как видим, заголовок содержит 4 поля: Source Port, Destination Port, Length, Checksum.

- 2. Source Port 2 байта, Destination Port 2 байта, Length 2 байта, Checksum 2 байта.
- 3. Это длина данных + длина заголовка.
- 4. Размер поля Length 2 байта, а значит максимальное значение, которое может там содержаться 2<sup>16</sup> 1. Вычтем из этого 8 (длина заголовка) и получим, что полезная нагрузка может занимать максимум 2<sup>16</sup> 9 = 65527.
- 5. Размер поля Source Port 2 байта, а значит максимальное значение порта отправителя  $2^{16}$  1 = 65535.

6.

```
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.104, Dst: 31.204.156.203

-0100 .... = Version: 4

-... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)

Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)

Total Length: 229

Identification: 0xe3ba (58298)

Flags: 0x40, Don't fragment

-... 0 0000 0000 0000 = Fragment Offset: 0

Time to Live: 64

Protocol: UDP (17)
```

Номер протокола – 17 или 0х11.

7.

No.	Time	Source	Destination	Protocol L	ength Info			
	10.000000000	192.168.0.104	162.159.137.234	TLSv1.2	140 Application Data			
г	20.000105615	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	243 36275 → 50006 Len=201			
	30.000152503	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	243 50006 → 36275 Len=201			
	40.018817959	162.159.137.234	192.168.0.104	TCP	60 443 → 47144 [ACK] Seq=1 Ack=8			
	50.020412864	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	243 36275 → 50006 Len=201			
	60.022192559	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	250 50006 → 36275 Len=208			
	70.044127934	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	237 50006 → 36275 Len=195			
	80.045802232	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	241 36275 → 50006 Len=199			
	90.052018348	31.204.156.203	192.168.0.104	RTCP	94 Receiver Report			
	40.0 000040000	04 004 450 000	400 400 0 404	LIDD	044 50000 00075 1 000			
Fran	ne 2: 243 bytes o	n wire (1944 bits),	243 bytes captured (	1944 bits) o	n interface wlp0s20f3, id 0			
> Ethernet II, Src: IntelCor_a6:38:ad (fc:b3:bc:a6:38:ad), Dst: TendaTec_d1:f2:70 (50:0f:f5:d1:f2:70) > Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.104, Dst: 31.204.156.203								
- Data	a (201 bytes)	•						

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length Info
	10.000000000	192.168.0.104	162.159.137.234	TLSv1.2	140 Application Data
	20.000105615	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	243 36275 → 50006 Len=201
	30.000152503	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	243 50006 → 36275 Len=201
	40.018817959	162.159.137.234	192.168.0.104	TCP	60 443 → 47144 [ACK] Seq=
	50.020412864	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	243 36275 → 50006 Len=201
	60.022192559	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	250 50006 → 36275 Len=208
	70.044127934	31.204.156.203	192.168.0.104	UDP	237 50006 → 36275 Len=195
	80.045802232	192.168.0.104	31.204.156.203	UDP	241 36275 → 50006 Len=199
	90.052018348	31.204.156.203	192.168.0.104	RTCP	94 Receiver Report
	400 000040000	04 004 450 000	100 100 0 101	LIDD	044 50000 00075 1 22-000

- Frame 3: 243 bytes on wire (1944 bits), 243 bytes captured (1944 bits) on interface wlp0s20f3, id 0
  Ethernet II, Src: TendaTec\_d1:f2:70 (50:0f:f5:d1:f2:70), Dst: IntelCor\_a6:38:ad (fc:b3:bc:a6:38:ad)
- Internet Protocol Version 4, Src: 31.204.156.203, Dst: 192.168.0.104
- User Datagram Protocol, Src Port: 50006, Dst Port: 36275
- Data (201 bytes)

Как видим, значение Src Port теперь находится в Dst Port, а Dst Port – в Src Port, то есть порты поменялись местами.