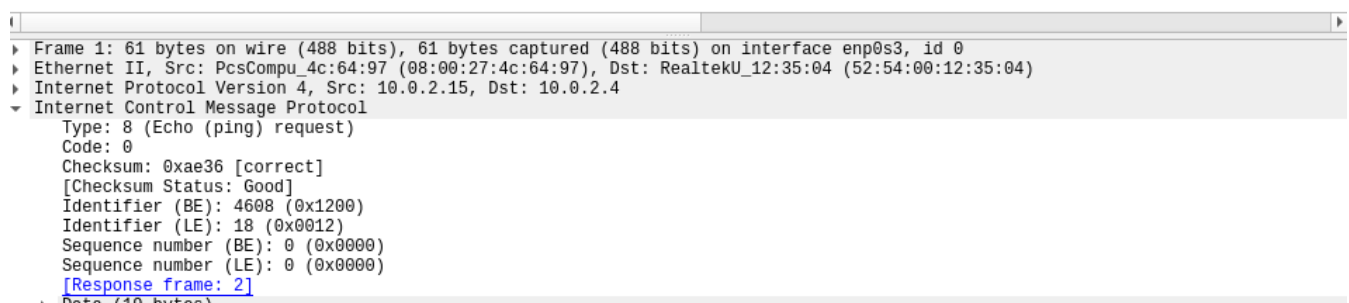
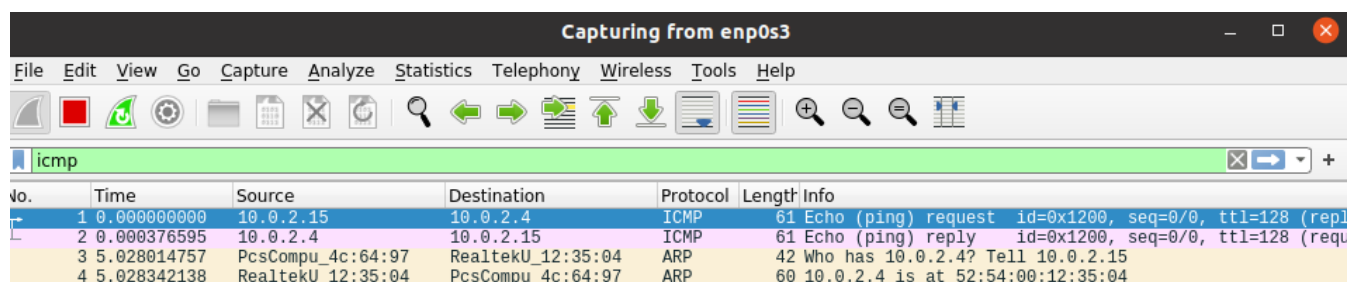


מטלה 4 – תקשורת ומחשוב

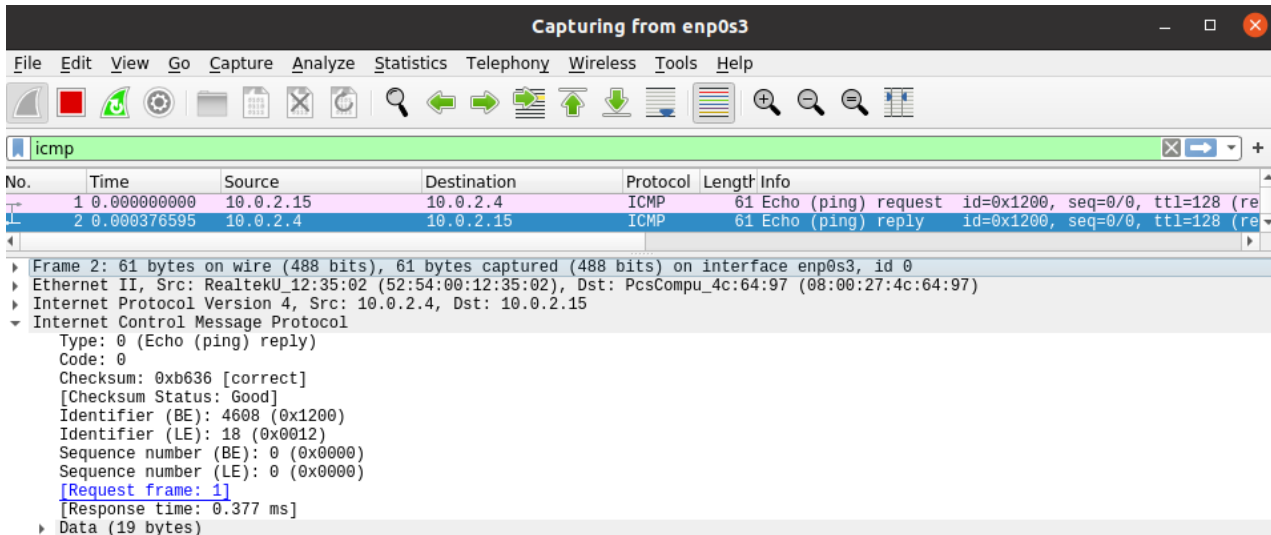
חלק א'

בחלק זה נעזרנו בקוד אשר קיבלנו והוספנו שליחה מהמחשב שלנו
 10.0.2.15 ל 10.0.2.4 וזה ראינו בתרגול של אנה והיא קיבלה replay ממנו .
 בצילום מסך הראשון צילמנו את השליחה של icmp ב Wireshark
 ובצילום מסך השני את ההודעת קבלה מ 10.0.2.4 אשר אומר שהוא קיבל את הודעת ה icmp
 ששלחנו.

screen shot in Wireshark after receive icmp.



screen shot Wireshark replay:



Screen shot in Terminal:

```
oz@oz-VirtualBox: ~/Desktop/m4
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ gcc icmp.c -o icmp
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ sudo ./icmp
message received
RTT TIME in mili sec: 0.802000
RTT TIME in micro sec: 802.000000
Send successfully.
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$
```

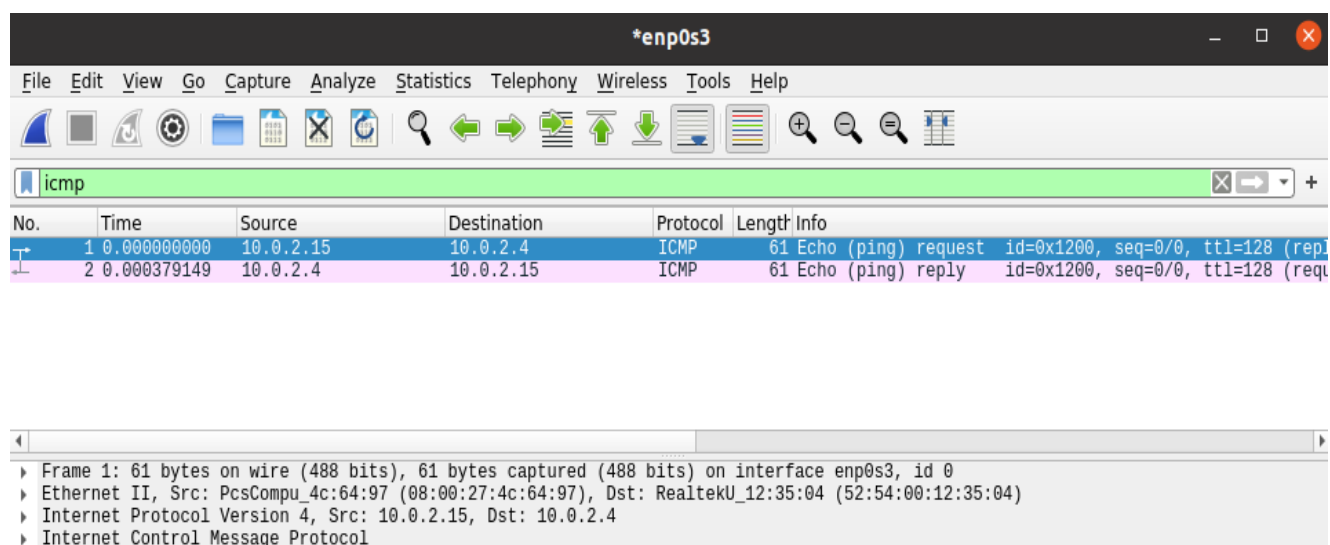
חלק ב'

הרצנו את הקובץ שבנינו בחלק א על הקוד של חלק ב והדפסנו את המידע על הודעות ה icmp שנשלחות ומתקבלות

ולכן קיבלנו הודעה עם type = 8 הודעת icmp שנשלחה ואחריה קיבלנו הודעה עם type = 0 שבעצם זו הודעת replay אשר מודיעה כי ההודעה התקבלה.

ולכן ה src ip ו dest ip שונים בשתי ההודעות בהודעה הראשונה אנחנו ה ip src כי אנחנו שולחים אותה ובהודעת replay מודיעים לנו שקיבלו את ההודעה שלנו ולכן אנחנו ה dest ip.

Wireshark get request and replay icmp:



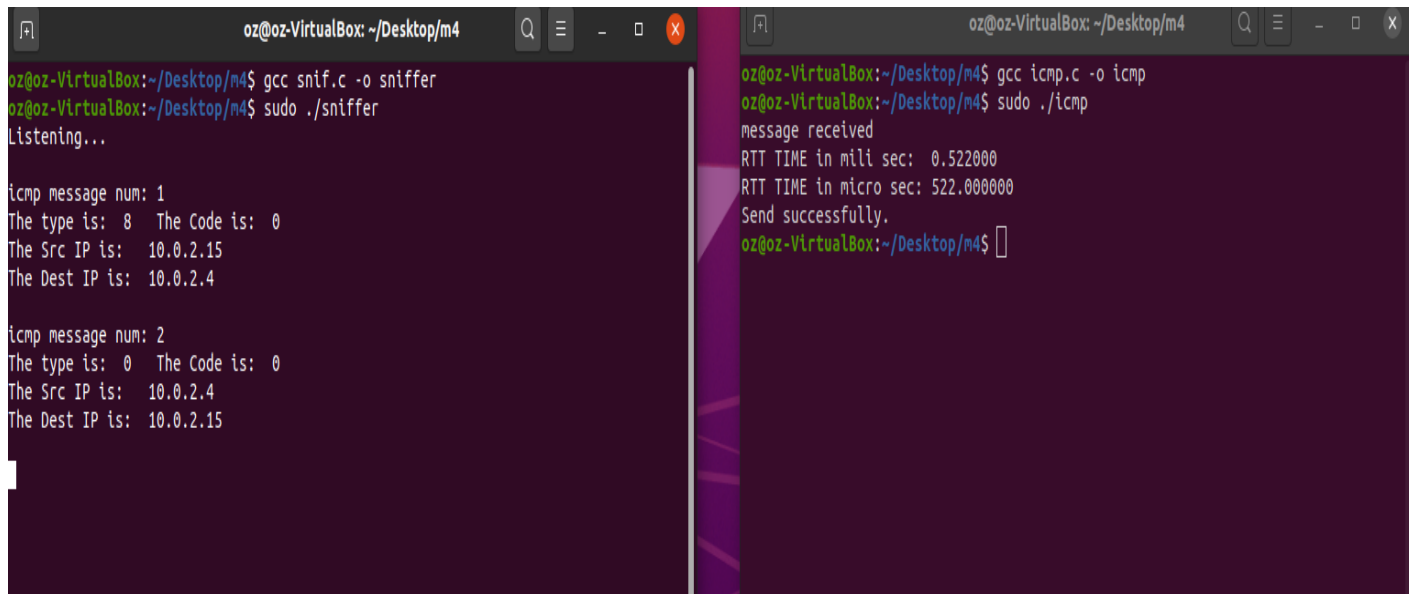
The screenshot shows the Wireshark interface with a capture on interface *enp0s3. The packet list shows two ICMP packets:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	10.0.2.15	10.0.2.4	ICMP	61	Echo (ping) request id=0x1200, seq=0/0, ttl=128 (reply expected)
2	0.000379149	10.0.2.4	10.0.2.15	ICMP	61	Echo (ping) reply id=0x1200, seq=0/0, ttl=128 (request received)

The packet details pane for the first packet (Frame 1) shows:

- Frame 1: 61 bytes on wire (488 bits), 61 bytes captured (488 bits) on interface enp0s3, id 0
- Ethernet II, Src: PcsCompu_4c:64:97 (08:00:27:4c:64:97), Dst: RealtekU_12:35:04 (52:54:00:12:35:04)
- Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.2.15, Dst: 10.0.2.4
- Internet Control Message Protocol

Information in the terminal use our sniffer:



The image shows two terminal windows side-by-side. The left window shows the execution of a sniffer program, and the right window shows the execution of an ICMP client program.

```
oz@oz-VirtualBox: ~/Desktop/m4
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ gcc snif.c -o sniffer
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ sudo ./sniffer
Listening...

icmp message num: 1
The type is: 8   The Code is: 0
The Src IP is:  10.0.2.15
The Dest IP is: 10.0.2.4

icmp message num: 2
The type is: 0   The Code is: 0
The Src IP is:  10.0.2.4
The Dest IP is: 10.0.2.15
```

```
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ gcc icmp.c -o icmp
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$ sudo ./icmp
message received
RTT TIME in mll sec:  0.522000
RTT TIME in micro sec: 522.000000
Send successfully.
oz@oz-VirtualBox:~/Desktop/m4$
```