בס"ד

**מטלה 5**

עשינו את המטלה לפי בשלבים הבאים:

**חלק א':**

לקחנו את הקוד של icmp מתוך המודל.

הדבר הראשון שעשינו ע"פ ההנחיות וכמובן ע"פ ההיגיון, שינינו בעת יצירת הסוקט את הפרוטוקול מ IPPROTO\_RAW ל IPPROTO\_ICMP כלומר שינינו את הפרוטוקול. משתי סיבות:  
1. כדי שנוכל לקרוא מתוך הסוקט את הecho reply.  
2. כדי שלא נוכל לשנות שום דבר בפקטה של ip (heder or data).

כל שינוי שנעשה ב ip header מחקנו.  
לאחר מכן וידאנו שהסוג האקו שאנו שולחים הוא 8 (echo request) .

לתוך פקטה חדשה העתקנו את header and data . של icmp packet .

לאחר מכן חישבנו את ה checksum בעזרת האלגוריתם הנתון.

לאחר מכן יצרנו אובייקט מסוג sockadder\_in . שיכיל את הכתובת אליה נרצה לשלוח את הפינג.   
נפתח את הסוקט המדובר למעלה. ונבדוק שהוא הוקם(לא מחזיר מינוס 1).

נפתח שעון לצורך מדידת RTT . (הזמן מרגע ששלחנו את ההודעה עד שקיבלנו ack.   
לאחר מכן נשלח את הפקטה לכתובת של dest\_in .(נבדוק שההודעה נשלחה ולא קיבלנו מינוס 1).   
אם לא קיבלנו מינוס 1 אז size\_sent מחזיק לנו את כמות הבתים של ששלחנו.

אנו מאזינים בכדי לקבל תגובה חזרה מהיעד אליו שלחנו פינג. עשינו זאת בעזרת recvfrom .  
נמשיך להאזין עד שנקבל כמות גדולה מ0, כלומר קיבלנו הודעה.  
נסגור את השעוןRTT . לאחר קבלת ההודעה.

**חלק ב:**

אנו יוצאים raw\_socket וקולטים כל סוג של פרוטוקול שנשלח.   
אנו מעבירים את הכרטיס רשת למצב מופקר כלומר שיקבל את כל הפקטות ברשת(ולא רק מה שמיועד לו).

נתחיל להאזין לפקטות ברשת , ולכל פקטה שקיבלנו נפעיל פונקציה שתבדוק אם זאת פקטה מסוג icmp ואם כן תוציא את המידע הרלוונטי הנדרש.