



אוניברסיטת תל-אביב

מרכז החישובים ע"ש לואיס קולדר הבן

# דרכי ההתקשרות למערך התקשוב

## באוניברסיטת תל-אביב

מרץ 1993

## דרכי ההתקשרות למערך התקשוב (תקשורת ומחשוב) באוניברסיטת תל-אביב

### תוכן הענינים

#### עמוד

3	מה בחוברת?
4	1. התקשרות טלפונית ממחשב אישי ע"י מודם
7	2. שרת המסופים BRIDGE
9	3. שרת המסופים CISCO
11	4. התקשרות באמצעות מרכזית CASE
12	5. הצידוד הנדרש לצורך חיבור מחשב אישי לרשת התקשורת
13	6. תוכנת התקשורת KERMIT
23	7. תוכנת התקשורת CUTCP
25	8. התקשרות למחשב ה-IBM המרכזי תוך שימוש ב- Novell SNA Gateway
26	9. נספח: רשימת הקבצים הנלווים ב- KERMIT 3.12

## מה בחוברת?

לאחרונה, משנה התקשורת בקמפוס את פניה: החיבור ישירות לרשת ה-ETHERNET בקמפוס הופך להיות הדומיננטי, והחיבור המסורתי לשרתי המסופים CISCO, BRIDGE, ולמרכזי CASE, הופך להיות פחות נפוץ. התהליך משמעותי במיוחד לגבי המרכזי CASE, שאליו נותרו מחוברים מסופים מעטים בלבד. בנוסף לחיבורים לרשת המוזכרים לעיל, יש מסופים המחוברים ישירות למחשב אחד, בעיקר למחשב IBM המרכזי אשר במרכז החישובים.

הפרק הראשון בחוברת עוסק בהתקשרות טלפונית ע"י מודם. הפרקים הבאים בחוברת עוסקים בשרתי המסופים: פרק 2 בשרת BRIDGE, ופרק 3 בשרתי CISCO. פרק 4 עוסק במרכזי CASE.

פרק 5 מפרט את הצידוד הנדרש לצורך חיבור מחשב אישי (4 סוגי חיבורים) לרשת התקשורת. בכל מקרה, מחשב אישי עם ציוד מתאים ותכנת תקשורת מתאימה יכול לשמש כמסוף לכל דבר. תכנת התקשורת למחשבי PC הנתמכת ע"י מרכז החישובים היא KERMIT (פרק מס' 6). התכנה KERMIT מתאימה לכל סוגי החיבורים לרשת. בנוסף לכך, אם החיבור לרשת התקשורת הוא ישירות ל-ETHERNET, ניתן להשתמש בתכנת התקשורת CUTCP (פרק מס' 7). גם הפרק הבא מתייחס רק למחשבים אישיים הקשורים ישירות לרשת ETHERNET. במקרה של חיבור ישיר לרשת ETHERNET, קיימת דרך חלופית להתקשרות למחשב ה-IBM המרכזי – ע"י שימוש ב-Novell SNA Gateway (פרק מס' 8).

את החוברת חותם נספח: רשימת הקבצים הנלווים ל-KERMIT 3.12.

**הערה:** בנושאי ההתקשרות למערך התקשוב באמצעות מחשבי מקינטוש, יפורסם תיעוד נפרד בהוצאת מרכז החישובים.

## 1. התקשרות טלפונית ממחשב אישי ע"י מודם

אפשר להתקשר למערכת התקשרות של מרכז החישובים באמצעות חיוג טלפוני. לשם כך יש צורך במודם מתאים ובתוכנת תקשורת מתאימה.

כמו כן, ההתקשרות באמצעות קו טלפון ומודם, מחייבת קבלת קוד וסיסמה (ללא כל קשר לקוד ולסיסמה למחשב מסוים). קבלת הסיסמה נעשית באמצעות מתאמי המחשב ביחידות.

השימוש במודם מחייב הגדרת פרמטרים כמפורט להלן:

1. מהירות התקשרות המירבית, נכון לעכשיו: 2400.  
נוסף למגבלה זאת, הפרמטר למהירות תקשורת חייב להיות שווה או קטן ממגבלת תכנת התקשרות ו/או המודם.

2. פרמטרים הקשורים למלת נתונים העוברת בתקשורת:  
כל מלת נתונים מורכבת מ:

ולכן הפרמטר ל-DATA BITS הוא 8	8 Data Bits
ולכן הפרמטר ל-stop bit הוא 1	1 Stop Bit

אין סבית לבדיקת Parity, ולכן הפרמטר ל-PARITY הוא NONE

3. פרמטר נוסף קובע אל איזו יציאה טורית של ה-PC המודם מוגדר. האפשרויות לפרמטר זה הן:  
com1, com2, com3 ו-com4, בהתאם למודם ולתוכנת התקשורת.  
הגרסה 3.12, Kenmit, המחולקת באוני' ת"א, כבר כוללת בתוכה את הגדרות הפרמטרים כפי שהם מתוארים לעיל, כולל הפרמטר COM שנקבע לאחר שיחה בין המתאם למשתמש.  
כדי לבדוק את תקינות המודם, וכדי לוודא שיש התאמה בין תוכנת התקשרות לבין המודם, יש לתקתק את הפקודה:  
AT  
התגובה צריכה להיות OK

אם לא קבלת תגובה זאת, פנה לייעוץ במרכז החישובים. יתכן שהבעיה היא מודם בלתי מתאים, אולם לעתים יהיה אפשר להתאימו לשימוש. הייעוץ הוא בטלפון 8586.

להלן מפורטים שלבי ההתקשרות (בהנחה שהמודם מקבל פקודות AT):

1. פקודת החיוג היא

מס' טלפון	ATDP
מס' טלפון	ATDT
או:	

לפי המקרים להלן:

ATDT עבור חיוג צלילי (עם כל נקישה על ספרה נשמע טון Tone).  
ATDP עבור חיוג מיתקנים (Pulse).

מס' הטלפון להתקשרות הוא 6422145.  
זהו המספר המוביל של קווי הטלפון של המודם במרכז החישובים, והוא תופס את הקו הפנוי מביניהם. אם לאחר ההתקשרות למספר זה נשמע צליל תפוס, המסקנה: כל הקווים תפוסים ופרט להמתנה אין לעשות דבר. אם הקו מצלצל צליל פנוי אך אין תשובה, יתכן שיש בעיה. במקרה כזה אפשר להתקשר למספר אחר ברשימה להלן:

6422489	6423432	6422674
6429264	6411349	6429680
6429407	6428404	6429542
6427501	6427522	6410457
	6412655	6429423

אם אחד ממספרים אלה תפוס, יש להתקשר למספר אחר.

2. כאשר המודם במרכז החישובים עונה, נשמע רעש, ובעקבותיו, מופיעה בדרך כלל על הצג המלה CONNECT ומהירות הקשר (2400 או 1200). במודם שעובד בתיקון שגיאות MNP5, אחרי המהירות תופיע הכתובת REL5. לאחר מכן, על המשתמש להקיש על המקש RETURN. בתגובה יתבצע מעבר אוטומטי דרך שרת המסופים BRIDGE למחשב xenon, הנמצא במרכז החישובים. תפקידו לנהל את ההתקשרויות הטלפוניות באמצעות מודמים.

3. בעת הקמת הקשר ל-xenon יופיע על המסך:

SunOS UNIX (xenon)  
login:

עליך לתקתק את הקוד והסיסמא שקבלת לצורך התקשרות טלפונית ע"י מודם. מערכת ההפעלה היא UNIX, לכן אות גדולה תקתק כאות גדולה, ואות קטנה תקתק כאות קטנה (החלפת אות קטנה בגדולה, ולהפך, גורמת למערכת להתיחס אליה כאל אות שונה).

לאחר שלב ה-login יופיעו על הצג השורות המפורטות להלן:

This is the new modems host.  
You may use the old style commands.  
For example:

c	ccsg	To connect to the CCSG Unix system
c	libra. math	To connect to libra the Math school
c	vms. huji.ac.il	To connect to the Hebrew University VMS system

You may also use the following menu to connect to other hosts.

Commands are:

1.	connect	connect to a site
2.	telnet	synonym of connect
3.	Passwd	change your password
4.	m3270	connect to a VM machine
5.	aleph	connect to the ALEPH library system
6.	hebmvs	connect to the MVS system (with hebrew support)
7.	exit	disconnect the modem

Modem >

כעת עליך לתקתק את הפקודה המבוקשת.  
במקום הפקודה אתה רשאי לתקתק את הספרה המתאימה ברשימה לעיל. למשל: במקום לתקתק connect אתה רשאי לתקתק 1, במקום לתקתק exit אתה רשאי לתקתק 7 וכו'.

נסיים שלב זה של התקשרות (שלב 3) בכמה דוגמאות להתקשרות ע"י הפקודה connect. אפשר לתקתק גם c (האות הראשונה במילה connect) וגם 1 (הספרה המתאימה ברשימה).

		התקשרות עם המחשב ccsg במרכז החישובים
c	ccsg	
		התקשרות עם המחשב halo במרכז החישובים
1	halo	
		התקשרות עם מערכת NOS/VE במרכז החישובים
c	ve	
		התקשרות עם מחשב IBM במרכז החישובים דרך בקר 7171:
1	ibm	
		התקשרות עם מחשב ה-IBM המרכזי במרכז החישובים מכון ויצמן:
c	widna3. weizmann.ac.il	
		התקשרות עם מחשב ה-unix במרכז החישובים בטכניון:
1	tx. technion.ac.il	

תכנת התקשרות Kermit 3.12, המחולקת באוניברסיטת תל-אביב, מבצעת את שלב ההתקשרות 1 וחלק משלב 2, המתוארים בתחילת פרק זה, באופן אוטומטי, כפי שיוסבר בפרק 6, הדן בתוכנה זו.

## 2. שרת המסופים BRIDGE

ברחבי הקמפוס פזורים כ-35 שרתי מסופים BRIDGE, מדגם CS200 או LS1, מתוצרת חברת 3COM. בין השאר נמצאים שרתי BRIDGE בפקולטה להנדסה, לרפואה, מנהל עסקים, מדעי החברה, ובכל הספריות בקמפוס.

הודעת ההנחיה (PROMPT) של ה-BRIDGE יכולה להתקבל על צג של מסוף המחובר ל-BRIDGE מיד לאחר הדלקתו.

אם לא קבלת הודעת הנחיה עם פתיחת המכשיר, דרך מקובלת לקבל הנחיה, היא הקשה על המקש ENTER. אם דרך זאת נכשלה, תוכל לקבל הנחיה ע"י שליחת אות BREAK (ברוב המסופים: לחיצה בו זמנית על המקשים CTRL ו-BREAK). הנחיה אופיינית ל-BRIDGE היא:

XXX-Bridge>

(הערך של XXX שונה מבנין לבנין)

### התקשרות ע"י הפקודה CONNECT (בקיצור: C)

כדי ליצור קשר עם מערכת מסוימת, עליך לתקתק לאחר הופעת הודעת ההנחיה (PROMPT) של ה-BRIDGE, את הפקודה:

שם-מערכת C

דוגמאות להתקשרות ע"י הפקודה C:

כדי להתקשר אל NOS/VE בקמפוס, עליך לתקתק C VE

כדי להתקשר אל IBM בקמפוס, עליך לתקתק C IBM

### ניהול התקשרות נוספת בו-זמנית

בעת שאתה מקושר ע"י BRIDGE עם מערכת מסוימת, ניתן ע"י אות BREAK לחזור להנחיה של BRIDGE, מבלי לנתק את ההתקשרות הנוכחית.

עובדה זאת מאפשרת לבצע כמה התקשרויות בו זמנית, שכן בתגובה להנחיה של ה-BRIDGE, אתה רשאי לבקש התקשרות למערכת נוספת.

יש לזכור שיש מגבלה למספר ההתקשרויות הבו-זמניות, כך שאם כתוצאה מנסיון ההתקשרות, התקבלה ההודעה:

No more sessions for this port

הגעת אל תקרת המגבלה,

אם ברצונך לבצע התקשרות נוספת עליך לנתק התקשרות כלשהיא, ורק אז לנסות שוב.

### **הפקודה SHOW (בקצרה SH)**

מטרת הפקודה SH היא להראות מידע על הרשת.  
הפרמטר השימושי ביותר הוא SES. הפקודה SH SES תפיק על הצג מידע מהן ההתקשרויות הקיימות.  
מידע אופייני יכול להיות מהצורה:

SESSION 1 CONNECTED TO VE  
SESSION 2 CONNECTED TO CCSG

### **הפקודה DISCONNECT (בקצרה DC)**

מטרתה: לנתק את המסוף מהתקשרות מסוימת. וביתר פירוט:  
אם לאחר קבלת ההנחיה של ה-BRIDGE תקתקת  
מספר סידורי DC  
תנותק ההתקשרות בעלת אותו מספר סידורי.  
(את המספר הסידורי ניתן לראות על הצג כתוצאה מהפקודה SH SES).

תקתוק DC ללא מספר סידורי, מנתק את ההתקשרות האחרונה. (ההתקשרות שממנה יצאת כדי לקבל את ההנחיה של BRIDGE).  
במצב רגיל די בביצוע LOGOUT ממחשב, כדי להביא בעקבותיו לניתוק ההתקשרות. לכן, יש צורך בפקודה DISCONNECT רק במקרה של תקלה או בעיה.

### **הפקודה RESUME (בקצרה RES)**

מטרת הפקודה: לחזור ממצב הנחיה של BRIDGE אל התקשרות מסוימת.

פורמט הפקודה הוא:

מס' סידורי RES

כאשר המספר הסידורי, הוא המספר המוענק לאותה התקשרות מסוימת כפי שנראה על הצג כתוצאה מביצוע הפקודה SH SES.

הפקודה RES, ללא מספר, תחזיר אותך להתקשרות האחרונה שעבדת איתה (ההתקשרות שממנה יצאת כדי לקבל את ההנחיה של ה-BRIDGE).  
דוגמא: אם נתייחס לדוגמא המופיעה בסעיף על הפקודה SHOW, כתוצאה מהפקודה RES 2 יועבר המשתמש אל העבודה ב-CCSG

### **פקודות נוספות**

**LISTEN (בקצרה L)** לסגור את כל ההתקשרויות

? (סימן שאלה) לראות את כל הפקודות האפשריות.



### 3. שרת המסופים CISCO

ברחבי הקמפוס פוזרים כמה שרתי מסופים CISCO. בין השאר נמצאים שרתי CISCO במדעים מדויקים, במדעי הרוח (גילמן), בבי"ס להנדסאים ובפקלוטה להנדסה. ע"י שרת המסופים CISCO אפשר להתחבר אל מחשבים שונים בקמפוס וברחבי ישראל, תוך שימוש בפרוטוקול TELNET של TCP/IP. החיבור ל-CISCO מאפשר ניהול כמה התקשרויות בו-זמנית. למשל לעבוד ב-VE ולעבור לקוד ב-IBM מבלי לסגור את ההתקשרות הקודמת.

הודעת ההנחיה יכולה להתקבל על צג של מסוף המחובר ל-CISCO, מיד לאחר הדלקתו. דרך מקובלת לקבל הנחיה של CISCO היא ע"י שליחת אות BREAK (ברוב המסופים: לחיצה בו זמנית על המקשים CTRL ו-BREAK). הודעת הנחיה אופיינית היא כתובת המתחילה באותיות TS, ולאחריהן מקף ולבסוף שם הבנין. למשל:

TS-GILMAN

**התקשרות** (ע"י הפקודה CONNECT או בלעדיה). כדי ליצור קשר עם מערכת מסוימת, עליך לתקתק לאחר הודעת ההנחיה (PROMPT) של ה-CISCO אחת משתיים.

או:

שם מערכת C

או:

שם מערכת

דוגמאות להתקשרות:

כדי להתקשר אל NOS/VE בקמפוס, עליך לתקתק VE

כדי להתקשר אל IBM בקמפוס, עליך לתקתק IBM

כדי להתחבר אל מחשב ה-VAX במחלקה לשירותים ביולוגיים במכון וויצמן, עליך לתקתק:

WIDNA3.WEIZMANN.AC.IL

#### ניהול התקשרות נוספת בו-זמנית

בעת שאתה מקושר ע"י CISCO עם מערכת מסוימת, ניתן ע"י אות BREAK לחזור להודעת ההנחיה של CISCO, מבלי לנתק את ההתקשרות הנוכחית.

עובדה זאת מאפשרת לבצע כמה התקשרויות בו זמנית, שכן בתגובה להודעת ההנחיה של ה-CISCO, אתה רשאי לבקש התקשרות למערכת נוספת.

#### הפקת מידע על הרשת ע"י WHERE

תקתוק WHERE תפיק על הצג מידע: מהן ההתקשרויות הקיימות מידע אופייני יכול להיות מהצורה:

1 VE

2 CCSG

**הערה:** תקתוק SH SES יגרום אף הוא להופעת אותו מידע על הצג.

### **הפקודה DISCONNECT (בקצרה DI)**

מטרתה: לנתק את המסוף מהתקשרות מסוימת. וביתר פירוט:

אם לאחר קבלת הנחיה של ה-CISCO תקנת

מספר סידורי DI

תנותק ההתקשרות בעלת אותו מספר סידורי. (את המספר הסידורי ניתן לראות על הצג כתוצאה מהפקודה  
(WHERE.

תקנת DI ללא מספר סידורי מנתק את ההתקשרות האחרונה. (ההתקשרות שממנה יצאת כדי לקבל את ההנחיה  
של CISCO).

חשוב לציין שהניתוק אינו מתבצע מיד לאחר ביצוע הפקודה DI. CISCO מבקש אישור נוסף לניתוק.  
על הצג תופיע הכתובת למשל

CLOSING CONNECTION TO VE [CONFIRM]

ואז עליך לענות: אם ברצונך בניתוק, עליך להקיש ENTER. אם התחרטת ואינך חפץ בניתוק, תקנת N.  
במצב רגיל די בביצוע LOGOUT ממחשב, כדי להביא לניתוק ההתקשרות. לכן, יש צורך בשימוש בפקודת  
DISCONNECT רק במקרה של תקלה או בעיה.

### **הפקודה RESUME (בקצרה RES)**

מטרת הפקודה: לחזור ממצב הנחיה של CISCO אל התקשרות מסוימת.

פורמט הפקודה הוא:

מס' סידורי RES

שם-מערכת RES

או:

כאשר המספר הסידורי, הוא המספר המוענק לאותה התקשרות מסוימת, כפי שנראה על הצג כתוצאה מביצוע  
הפקודה WHERE.

הפקודה RES, ללא מספר, תחזיר אותך להתקשרות האחרונה שעבדת איתה (ההתקשרות שממנה יצאת כדי  
לקבל את ההנחיה של ה-BRIDGE). במקום RES בלבד ללא מספר וללא שם מערכת, אפשר להקיש על ENTER.

דוגמא: אם נתייחס לדוגמא המופיעה בסעיף על WHERE, כתוצאה מהפקודה RES 2 יועבר המשתמש אל העבודה  
ב-CCSG10.

### **הערה**

כדי לראות את כל הפקודות האפשריות תקנת את התו : (סימן שאלה).

#### 4. התקשרות באמצעות מרכזיית CASE

בקמפוס קיימת מגמה של החלפת מרכזיות CASE בציוד מתקדם יותר, אך עדיין מחוברים למרכזיות CASE מספר מועט של מסופים. כדי להפעיל מרכזיית CASE, יש לשלוח אות BREAK, ולאחר מכן להקיש RETURN. הצורה שבה שולחים אות BREAK שונה מסוג מסוף אחד למשנהו (ומתוכנה לתוכנה במחשב אישי). במסוף Televideo 905, וכמו כן במחשב PC באמצעות תוכנת התקשורת KERMIT, לוחצים בו-זמנית על המקשים Break ו-Ctrl. לאחר שליחת אות BREAK ולחיצה על מקש RETURN, יופיע על המסך:

```
WELCOME TO TEL AVIV SWITCHING CENTER
nn.nnn
SELECT ONE OF: CDC/IBM/ISLANET/BRIDGE/HELP
```

להלן הרשימה המלאה של האפשרויות (עליך לתקתק את האפשרות המתאימה באותיות גדולות):  
IBM אל בקר מסופים 7171, המחובר למערכת VM של מחשב IBM

CDCNET אל קופסות תקשורת של CDC, שממנה ניתן להתחבר למערכת NOS/VE וכמו כן, למחשבים אחרים בקמפוס ובארץ. (ראה פירוט בפרק מס' 5).

TAUVAX אל מחשב VAX, בעיקר לעבודה במערכת "אלף"

BRIDGE אל שרת המסופים BRIDGE (פרוט על שרת המסופים BRIDGE ראה בפרק 2)

TAURUS זהה ל-BRIDGE

ISLANET קופסת המיתוג של X.25 ממנה ניתן להתקשר אל מחשבים בארץ ובעולם, המחברים דרך רשת X.25. הדבר מחייב חשבון וסיסמא הניתנים תמורת העברה תקציבית.

להלן תגובות אפשריות של מרכזיית CASE:

COM נוצרה תקשורת. למחשבים מסוימים, למשל TAUVAX, יש להקיש RETURN להמשך העבודה.  
MOM זמנית אין קו פנוי. כעבור כמה שניות יופיע או שוב MOM, או COM (אם יתפנה קו), או OCC (תפוס).

OCC תפוס. כעבור שניה, שורות ה-WELCOME מופיעות שוב. בנוסף לאופציות שהוזכרו לעיל, אפשר גם לתקתק Q ולאחריו RETURN כדי להכנס לתור הממתינים לקשר.  
ERR, NP, DER מה שתקתקת אינו ידוע למרכזייה (אולי שכחת לתקתק אותיות גדולות!).

## **5. הציוד הנדרש לצורך חיבור מחשב אישי לרשת התקשורת**

כדי לחבר מחשב אישי לרשת התקשורת, יש צורך בציוד מתאים, לפי סוג החיבור. להלן מפורטות אפשרויות החיבור:

- א. חיבור לאחד משרתי המסופים בקמפוס:  
BRIDGE, CISCO או CASE.
- ב. חיבור לרשת דרך קו טלפון ע"י חיוג
- ג. חיבור ישירות לרשת ה-ETHERNET בקמפוס
- ד. חיבור ישירות למחשב IBM המרכזי

### **א. חיבור לאחד משרתי המסופים בקמפוס**

מבחינת המחשב האישי, יש צורך ביציאה טורית (סטנדרט RS-232) מן המחשב האישי. לא תמיד יציאה כזאת קיימת. אם היציאה אינה קיימת יש להוסיף למחשב האישי כרטיס מיוחד.

באשר לחיבורים הנדרשים באופן פיזי: בנוסף לחיבור לשקע החשמל, יש צורך להתחבר לשקע-תקשורת דרכו עובר כבל התקשורת.

### **ב. חיבור לרשת דרך קו טלפון ע"י חיוג**

בחיבור לרשת מסוג זה, יש צורך במודם. קיימים שני סוגי מודם: האחד מודם חיצוני, המתחבר למחשב האישי ע"י יציאה טורית (סטנדרט RS-232). השני מודם פנימי (כרטיס מסוים שמתקינים במחשב האישי). במקרה זה אין צורך ביציאה טורית. את המודם יש לחבר לשקע הטלפון ע"י חוט טלפון (ראה פרק 1).

### **ג. חיבור ישירות לרשת ה-ETHERNET בקמפוס**

בחיבור מסוג זה, יש צורך בכרטיס ETHERNET, שניתן להתקינו במחשב האישי. החיבור לקיר נעשה ע"י שני כבלי קואקס.

### **ד. חיבור ישירות למחשב IBM המרכזי**

בחיבור מסוג זה, יש להתקין כרטיס לאמולציה למסוף 3270 למשל: כרטיס IRMA או כרטיס LOGNET לכל כרטיס מצורף תיעוד ודיסקט עם תוכנה המתאימה לאותו כרטיס. החיבור לקיר מתבצע ע"י כבל קואקס.

## 6. תוכנת התקשורת KERMIT

KERMIT היא תכנת תקשורת למחשבים אישיים, המחולקת חנם באוניברסיטה. תכנה זאת הופכת את המחשב האישי ל"מסוף" של מחשב גדול.

כדי להפעילה יש לתקתק:

KERMIT

הגירסה המחולקת בקמפוס היא 3.12 (מתאריך 25.9.92), והיא כוללת קבצים נלווים הכוללים פקודות והגדרות למקשים, ומאפשרים עבודה נוחה עם המחשבים הגדולים באוניברסיטה. שמות הקבצים ופרטים נוספים מופיעים בנספח בסוף החוברת.

לאחר תקתוק KERMIT תשאל שתי שאלות:

**שאלה ראשונה:**

באיזו מערכת (גדולה) ברצונך לעבוד. השאלה מופיעה על הצג בצורה:

Computer system (examples-IBM, HEBIBM, MVS, VE, ALEPH):

בתגובה עליך לתקתק את שם המחשב. האפשרויות הן:

(א) שם מחשב באוניברסיטה (.....ve, genius, halo, ccsg)

(ב) מערכות מיוחדות באוניברסיטה (ibm, tau144, aleph, mvs, hebibm) לפי הפרוט להלן:

hebibm	חיבור דרך המחשב halo למערכת vm במחשב IBM המרכזי. כולל את השפה העברית.
mvs	חיבור דרך המחשב halo ומערכת vm אל המערכת המנהלית במחשב IBM המרכזי. כולל את השפה העברית.
aleph	קטלוג ממוחשב של הספריות. הקטלוג מותקן במחשב tauvax.
tau144	ספר טלפונים ממוחשב של אוניברסיטת ת"א. מותקן במחשב aristo.
ibm	חיבור דרך הבקר 7171 למערכת vm במחשב IBM המרכזי. אינו כולל את השפה העברית.

ג) אם אתה מתקשר דרך מודם, תוכל גם להתקשר עם מחשבים אחרים בעולם.

**שאלה שנייה:**

מהו סוג התקשורת איתו אתה עובד:

connection type (CASE, BRIDGE, CISCO, ETHERNET or MODEM):

על פי תשובותיך לשתי שאלות אלה KERMIT יפעיל את הפקודות וההגדרות המתאימות.

הדיסקט אותו אתה תקבל מכיל קבצים רמת שונים המאפשרים ל-KERMIT להתאים את המחשב האישי כמסוף מסוג מסוים (לדוגמא - vt100 ב-IBM או vt100 ב-unix) למחשב מסוים.

אחד מן הקבצים החשובים הוא MSKERMIT.INI. כתוצאה מהפעלת KERMIT, הקובץ MSKERMIT.INI יופעל אוטומטית עם הגדרות כלליות. אך אם אתה מעוניין להגיע באופן אוטומטי למחשב מסוים, יש באפשרותך להכניס לקובץ זה תשובות קבועות לשאלות. כתוצאה מכך, הפעלת הפקודות וההגדרות תיעשה באופן קבוע ומוכתב מראש.

עם תום תהליך ההתקשרות, נכנס המחשב האישי למצב מסוף (terminal mode) כלומר: כל מה שמתקתקים, נשלח החוצה מן המחשב האישי אל המחשב המרוחק, וכל מה שמגיע מהמחשב המרוחק מופיע על הצג.

סימן אופייני למצב מסוף הוא שורה מוארת בתחתית הצג, הכוללת מידע על מאפייני ההתקשרות. נתעכב על כמה מאפיינים חשובים. הראשון עליו נרחיב את הדיבור הוא מס' סידורי: PORT  
אם החיבור הוא ישירות לרשת ETHERNET, בשורה המוארת בתחתית הצג יופיע PORT: CTP/IP  
בכל חיבור אחר המס' הסידורי לצד המלה PORT יכול להיות 1,2,3,4. (בדרך כלל: 1)  
אם כרטיס המודם או כרטיס ה-IO מותאם למספר PORT מסוים, עליך לשנות את מספר ה-Pорт בתכנה KERMIT כך שיתאים למספר ה-Pорт בכרטיס.  
בהמשך יוסבר כיצד לשנות את מספר ה-Pорт בתוכנה KERMIT.  
מאפיין נוסף:

מהירות תקשורת: SPEED	
כאשר ערכים אופייניים הם:	
1200	אופייני לעבודה במודם
2400	אופייני לעבודה במודם
9600	אופייני לעבודה בשרתי המסופים BRIDGE ו-CISCO

את המאפיינים ניתן לשנות ע"י מתן פקודות מתאימות למחשב האישי.  
פקודות למחשב האישי אפשר לתת רק ממצב פקודות (command mode).  
כלומר: מה שמתקתקים, מתקבל ע"י התכנה KERMIT במחשב האישי לביצוע כפקודה. סימן אופייני ל"מצב פקודה" הוא הפורמט:

MS-Kermit>

מ"מצב פקודות" אפשר לתקתק גם פקודות להעברת קבצים ויציאה מ-KERMIT. כדי לעבור מ"מצב מסוף" ל"מצב פקודות" הקש (בו זמנית) Alt-X

הפקודה ההפוכה, כלומר לעבור מ"מצב פקודות" ל"מצב מסוף" היא תקתוק C ולאחריו הקשה על ENTER

ובכן, עתה, משלמדת מהו "מצב פקודות", נוכל להבהיר לך כיצד לשנות את המאפיינים של "מצב מסוף". עליך רק לדעת שפעולת השינוי תקפה אך ורק לגבי אותה ישיבה ליד המחשב האישי. ברגע שתשלוף החוצה את תוכנת התקשורת KERMIT, ותטעין אותה בחזרה, שוב יחזור המאפיין הקבוע של התוכנה.

כדי לשנות את המאפיינים הנ"ל תקתק (לאחר המעבר למצב פקודה, כמובן) את הפקודות להלן

מס' סידורי SET PORT

מהירות SET SPEED

נוסיף רק שב"מצב פקודות", לאחר תקתוק : (סימן שאלה) מקבלים רשימה אפשרית של כל הפקודות.

לאחר שלמדת כיצד לשנות את המאפיינים של "מצב מסוף", עליך לזכור שב"מצב מסוף" לוח המקשים של המחשב האישי משנה את תפקודו לפי המחשב המרכזי בו בחרת בכניסה ל-KERMIT.

התפקוד של המחשב האישי כמסוף מסוג מסוים נקרא חיקוי, אמולציה בלעז. המחשב האישי מחקה את המסוף VT100. כשתגיע לשלב העבודה במחשב, תתבקש להגדיר את סוג המסוף איתו אתה עובד. לכן תשובתך (במרבית המקרים) תהיה VT100. בטבלאות להלן מתוארת פעולת המקשים בעבודתך כמסוף בחיבור אל: CCSG, HEBIBM, NOS/VE, IBM.

## טבלת המקשים לחיבור ל-IBM

משמעות הפעולה	תאור ההקשה
CLEAR נקוי המסך (*) (למשל, כאשר בתחתית המסך מופיע MORE או HOLDING הצגה מחדש של המסך	ALT-C
REDISPLAY ERASE TO END OF LINE	ALT-R
ERASE LINE	END
DELETE CHARACTER	CTRL - END
INS לחזור מ-INSERT MODE לחץ שוב על INS	DEL
INSERT MODE	INS
TAB	TAB
BACKTAB	SHIFT-TAB
NEWLINE שורה חדשה (**)	ALT-N

### במקלדת רגילה (88 קלידים):

מקשים פונקציונליים 1 עד 10	PF1-PF10	F1 עד F10
מקשים פונקציונליים 11 עד 20	PF11-PF20	SHIFT-F1 עד SHIFT-F10
מקשים פונקציונליים 21 עד 24	PF21-PF24	CTRL-F1 עד CTRL-F4

### במקלדת מורחבת (101 קלידים):

מקשים פונקציונליים 1 עד 12	PF1 - PF12	F1 עד F12
מקשים פונקציונליים 13 עד 24	PF13 - PF24	Shift-F1 עד Shift-F12

**הערות: (\*)** במקום ALT-C אפשר גם להקיש ESC ולאחריו נקודה עשרונית.  
**(\*\*)** כדי לעבור לשורה חדשה בעת כתיבת מכתב אפשר גם להקיש TAB.



**טבלת המקשים לחיבור ל-MVS ו-HEBIBM**

משמעות הפעולה	תאור ההקשה
CLEAR נקוי המסך (*) (למשל, כאשר בתחתית המסך מופיע MORE או HOLDING)	ALT-C
ERASE TO END OF LINE	CTRL-K
ERASE LINE	CTRL - END
DELETE CHARACTER	DEL
לחזור מ-INSERT MODE לחץ שוב על INS	INS
TAB	TAB
BACKTAB	SHIFT-TAB
NEWLINE	ALT-N
שורה חדשה (**)	ALT-S
הופך כיוון מסך, ובהתאם עובר מאנגלית לעברית ולהפך.	
הופך כיוון כתיבה בשדה.	ALT-R
הופך כיוון כתיבה בשדה ובהתאם עובר מאנגלית לעברית ולהפך.	ALT-F
עובר למקשים עבריים	ALT-H
עובר למקשים לטיניים	ALT-L
הכנסת מלים אנגליות (משמאל לימין) בתוך שורה עברית (מימין לשמאל)	ALT-A
AUTO REVERSE	
FIELD REVERSE	
AUTO PUSH	

**במקלדת רגילה (88 קלידים):**

מקשים פונקציונליים 1 עד 10	PF1-PF10	F1 עד F10
מקשים פונקציונליים 11 עד 20	PF11-PF20	SHIFT-F10 עד SHIFT-F1
מקשים פונקציונליים 21 עד 24	PF21-PF24	CTRL-F4 עד CTRL-F1

**במקלדת מורחבת (101 קלידים):**

מקשים פונקציונליים 1 עד 12	PF1 - PF12	F1 עד F12
מקשים פונקציונליים 13 עד 24	PF13 - PF24	Shift-F12 עד Shift-F1

**הערות: (\*)** במקום ALT-C אפשר גם לתקתק ESC ולאחריו נקודה עשונית.  
**(\*\*)** כדי לעבור לשורה חדשה בעת כתיבת מכתב אפשר גם להקיש TAB.

טבלת המקשים לחיבור אל CCSG, במערכת UNIX, תוך שימוש בתכנית העריכה EMACS

ממשעות הפעולה	הסימן המופיע בחלון המקשים	תיאור המקש או ההקשה
מעבר מן ואל INSERT MODE ו-OVERWRITE MODE (ראה חוברת EMACS, עמוד 6)		INS
מעבר למסך הקודם.	Bkw	f1
מעבר למסך הבא (המסך העוקב)	Fwd	f2
חיפוש מחזרות. לאחר ההקשה תתבקש לתקתק את המחזרות ולחץ RETURN.	Find	f3
סימון התו הראשון בקטע, המיועד להעתקה או להעברה.	Mark	f4
ביטול השינוי האחרון שבוצע בעריכה.	Undo	f5
סיום העריכה.	Quit	f6
העתקת קטע שסומן ע"י Mark ו-EndMk אל משמאל למקום הסמן.	Copy	f7
החלפה סלקטיבית של מחזרות. ראה פירוט בחוברת EMACS, עמוד 6.	Rplc	f8
אפשרות לערוך קובץ שונה מן הקובץ הנוכחי. לאחר ההקשה תתבקש לתקתק את שם הקובץ.	Edit	f9
מציאת מספר השורה שעליה מצביע הסמן.	Whr	f10
מעבר למסך הראשון.	F1: First	SHIFT-f1
מעבר למסך האחרון.	F2: Last	SHIFT-f2
Find Next. מציאת המופע הבא של המחזרות אותה חפשת ע"י המקש FIND.	F3: FindN	SHIFT-f3
סימון סוף הקטע, ע"י סימון התו הראשון שאחר התו האחרון בקטע.	F4: EndMk	SHIFT-f4
קביעת אורך השורה, ע"י הבאת הסמן לעמודה בקצה אורך השורה המבוקש, והקשה על Mrgn.	F5: Mrgn	SHIFT-f5
מחיקת השורה שבה נמצא הסמן.	F6: DelLn	SHIFT-f6
העברת קטע מסומן אל משמאל למקום הסמן.	F7: Move	SHIFT-f7
החלפה כוללת של מחזרות.	F8: RpALL	SHIFT-f8
מעבר לקובץ אחר אותו אתה עורך בישיבה זאת.	F9: NextF	SHIFT-f9
החזרה של הסמן מן חלון המקשים אל גוף הקובץ הנערך.	F10: Windw	SHIFT-f10

## טבלת המקשים לחיבור ל-NOS/VE

המקשים הפונקציונליים F1 עד F10 וכמו כן Shift-F1 עד Shift-F10 מבצעים את הפעולות המתוארות ברצועה שבתחתית הצג.  
פעולות נוספות מתוארות להלן:

משמעות הפעולה	תאור ההקשה
מחיקת שורה	Delete line Alt-D
מחיקה מן הסמן עד סוף השורה	Erase to end of line Keypad - המצוי ב- Keypad
ניקוי מסך	Clear Screen Alt-C
שתילת שורה לפני מיקום הסמן	Insert line Alt-I
כניסה למצב בו תקתוק תו דוחף את שארית השורה ימינה	Insert mode on INS
יציאה ממצב Insert mode	Insert mode off END
אפשרות נוספת ליציאה ממצב Insert mode	Insert mode off Ctrl-INS
מקש פונקציונלי - F11	Ctrl-F1
מקש פונקציונלי - F12	Ctrl-F2
מקש פונקציונלי - F13	Ctrl-F3
מקש פונקציונלי - F14	Ctrl-F4
מקש פונקציונלי - F15	Ctrl-F5
מקש פונקציונלי - F16	Ctrl-F6
SHIFT - F11	Alt-F1
SHIFT - F12	Alt-F2
SHIFT - F13	Alt-F3
SHIFT - F14	Alt-F4
SHIFT - F15	Alt-F5
SHIFT - F16	Alt-F6

## העברת קבצים

במקורה היתה תכנת התקשורת KERMIT פרוטוקול להעברת קבצים. סביב הפרוטוקול המקורי התפתחה תכנת תקשורת שלמה.

יחד עם זאת, בפרוטוקול KERMIT עצמו להעברת קבצים, אפשר להשתמש גם מתוך תוכנות תקשורת אחרות.

העבודה ב-KERMIT מתחלקת ל-4 שלבים, לפי הסדר להלן:

- שלב 1:** כניסה לתכנית KERMIT במחשב המרוחק (מצב מסוף).
- שלב 2:** מתן פקודות לתכנית KERMIT במחשב המרוחק (הפקודות השימושיות: quit, set, send, receive).
- שלב 3:** מעבר לתכנית KERMIT במחשב המקומי (מצב פקודות).
- שלב 4:** מתן פקודות לתכנית KERMIT במחשב המקומי (הפקודות השימושיות: quit, connect, receive, send).

עתה נניח שברצוננו לבצע העברת קובץ. נפרט את הפעולות הנדרשות לפי השלבים לעיל.

- שלב 1:** כזכור לך, התכנית KERMIT נמצאת גם במחשב המרוחק וגם במחשב המקומי. כדי להעביר קבצים, עליך להפעיל תחילה את ה-KERMIT במחשב המרוחק. לשם כך, לאחר שנכנסת לקוד שלך, תקתק KERMIT.  
אם קבלת את ההנחיה (PROMPT) Kermit-CMS> (במערכת VM), או C-Kermit (במחשב ccsg), או הנחיה אופיינית אחרת, זהו אכן האות שאתה נמצא מול ה-KERMIT במחשב המרוחק.

- שלב 2:** ראשית עליך לדעת, שאם הקבצים שברצונך להעביר הם בינאריים, עליך לתקתק תחילה:

במחשב IBM: set file binary

במחשב ccsg: set file type binary

עתה נניח שברצוננו לשלוח קובץ מן המחשב המרוחק אל המחשב המקומי.

לצורך זה עליך לתקתק מן ה-KERMIT במחשב המרוחק את הפקודה:

שם-קובץ SEND

אולם בכך לא די. עליך לתקתק מתוך ה-KERMIT במחשב המקומי, פקודה שתקבל את הקובץ.

- שלב 3:** ובכן, הקש ALT-X (ביחד) כדי לעבור ל-KERMIT במחשב המקומי. בתחתית הצג תופיע הודעת ההנחיה MS-Kermit>

- שלב 4:** עתה תקתק:

שם קובץ RECEIVE

הפרמטר שם קובץ בפקודה RECEIVE הוא אופציונלי.

בהעדר הפרמטר ילקח שם הקובץ מן הפקודה SEND

העברת הקובץ אורכת זמן מה, ובסיומה יופיע על הצג מידע המדווח שהקובץ הועבר.

לאחר סיום העברת הקובץ, החזרה למצב מסוף נעשית ע"י תקתוק C (קיצור של CONNECT) ולאחריו הקשה על ENTER. היציאה מן ה-KERMIT במחשב המרוחק היא ע"י הפקודה QUIT. (מומלץ לא לצאת ע"י QUIT ממצב פקודות, כי פעולה זאת גורמת לניתוק הקשר).

עתה נניח שברצוננו לבצע את הפעולה ההפוכה. כלומר: **לקבל** קובץ במחשב המרוחק, מן המחשב המקומי.

**שלב 1:** תקתק KERMITS כדי להפעיל את תכנית ה-KERMITS במחשב המרוחק.

**שלב 2:** תקתק:

שם קובץ RECEIVE

הפרמטר שם קובץ בפקודה RECEIVE הוא אופציונלי, ובהעדרו יילקח שם הקובץ מן הפקודה SEND, האמורה להיות מתוקתקת בשלב 4.

הקש ALT-X (ביחד)

**שלב 3:** כדי לעבור לתכנית KERMITS במחשב המקומי.

**שלב 4:** תקתק:

שם קובץ SEND.

שוב החזרה למצב מסוף היא ע"י C (קיצור של CONNECT) ואחר כך הקשה על ENTER.  
היציאה מ-KERMITS במחשב המרוחק היא ע"י QUIT.

### עבודה עם תוכנה גרפית

בתכנה הגרפית DISPLA, וברוב התכנות הגרפיות האחרות, מתבצע מעבר של ה-PC לאמולציה של המסוף הגרפי TEK4010, אוטומטית עם הכניסה לתכנה הגרפית.  
כדי לעבור בחזרה מאמולציה של TEK4010 אל אמולציה של VT100, יש להקיש בו זמנית על המקש Alt ועל המקש — (מינוס).

להלן נסביר כיצד לעבור מאמולציה של VT100 אל אמולציה של TEK4010, למקרה של שימוש בתכנה גרפית, שאינה מבצעת העברת אמולציה אוטומטית.

לצורך ההסבר, נניח שכבר עברת את תהליך ה-LOGIN למחשב בו נמצאת התכנה הגרפית, ה-PC שלך מתפקד באמולציה המקובלת ב-KERMITS (כלומר VT100), ואתה נמצא מול ה-KERMITS במחשב המרוחק (מצב מסוף).

ובכן, ב-KERMITS קיימת אפשרות לארבע אמולציות שונות (שים לב! **הסדר חשוב**):  
TEK4010, Heath19, VT52, VT100.

כל הקשה בו זמנית על המקש Alt והמקש — (מינוס) מעבירה את ה-KERMITS לאמולציה העוקבת.

לכן, כדי לעבור מאמולציה של VT100 לאמולציה של TEK4010, יש צורך בשלוש הקשות כאלה.  
עתה גם תבין מדוע כדי לעבור מ-TEK4010 ל-VT100, יש צורך בהקשה אחת כזאת.

## חיבור למערכת המינהלית MVS

- כדי להתקשר למערכת המינהלית, יש לבצע את הפעולות הבאות:
1. אם מופיעה השאלה, באיזו מערכת ברצונך לעבוד, יש לכתוב: MVS
  2. לחכות עד להופעת סמל האוניברסיטה, ואז: לכתוב את הקוד, להקיש TAB, לכתוב את הסיסמא ולהקיש ENTER
  3. לאחר הופעת המסך WELCOME TO IBM COMPUTER יש להקיש ENTER  
המקשים המאפשרים עבודה בשפה העברית מתוארים בטבלה אשר בעמוד 17.
  4. ליציאה מהמערכת המינהלית יש להקיש בו זמנית המקש ALT והמקש 1 (הסימון על הצג להקשה כזאת הוא PA1) ולאחר מכן: בו זמנית המקש ALT והמקש 2 (הסימון על הצג להקשה כזאת הוא PA2).
  5. לפי ההסבר, המופיע ע"ג הצג, להמשך תהליך היציאה, יש לתקתק CSSF LOGOFF.
  6. לאחר הופעת התפריט האלקטרוני, קיימות שתי אפשרויות:  
א. לצאת מהמערכת ע"י הפקודה UNDIAL  
ב. לחזור למערכת ע"י הקשה על N
  7. לאחר תקתוק הפקודה UNDIAL מופיע מסך ובו הודעת ההנחיה: MS-KERMIT  
יש להקיש Q להשלמת היציאה.
  8. אם לא היה כל שימוש במחשב במשך 60 דקות, הקשר ל-MVS מתנתק, ומופיע התפריט האלקטרוני.
  9. אם הקשר ל-MVS מתנתק מסיבות אחרות, כגון הפסקת חשמל וכו', וכתוצאה מכך: בזמן תקתוק הסיסמא מופיעה הודעה בחלק העליון של המסך, שהקוד עדיין בשימוש, יש לבצע את הפעולה הבאה:  
להעביר את הסמן (ע"י הקשה במקש TAB) ל-OPTIONS, ואז: לתקתק: DISC, להקיש ENTER ולתקתק את הסיסמא מחדש.
  10. במקרים מסויימים מופיע מסך טבלאות NET-PASS, ובו מספר מערכות הפעלה: VM ו-CICSPROD.  
כדי לחזור למערכת המינהלית, יש להעלות את הסמן המופיע בתחתית המסך, ע"י מקש החצים, לשורה המסומנת ב-PROD, ולהקיש ENTER.
  11. כדי לעבור מ-MVS ל-VM, לצרכים שונים, למשל: כדי לעבוד עם הדואר האלקטרוני, יש שתי אפשרויות:  
א. להעביר את הסמן לשורה המסומנת ב-VM, ולהקיש ENTER.  
ב. בתפריט האלקטרוני להקיש V (VM) ולהקיש ENTER. (לצורך שימוש בדואר האלקטרוני יש צורך בקוד ובסיסמא נוספים למערכת VM).

## 7. תוכנת התקשורת CUTCP

### כללי

CUTCP (Clarkson University TCP) היא תוכנה המופצת חנים (PUBLIC DOMAIN) המשמשת בקמפוס לחיבור מחשב PC לרשת TCP/IP. בקמפוס שלנו היא משמשת לחיבור מחשבי PC הקשורים ישירות לרשת האתרנט. CUTCP מבוססת על התוכנה NCSATelnet, עם אפשרות להתקשר ישירות למחשב IBM המרכזי, באמצעות למסוף 3270.

### הדרישות לעבודה ב-CUTCP

- א. מחשב PC עם 512K זכרון לפחות.
- ב. כרטיס תקשורת מתאים. בקמפוס שלנו: כרטיס ETHERNET (וכ"כ חיבור ישיר לרשת ה-ETHERNET האוניברסיטאית). ליעוץ בעניין חיבור ל-ETHERNET ורכישת כרטיס, נא לפנות ליוסי רוזוב - טל, 0306.
- ג. כתובת IP למחשב ה-PC (לפרטים לפנות למתאמים בפקולטות).

### מה מאפשרת CUTCP

- א. תמיכה מלאה בפרוטוקולים Telnet (התקשרות אינטראקטיבית) ו-FTP (העברת קבצים) של רשת TCP/IP. הרשת TCP/IP בקמפוס היא חלק מרשת ארצית בשם ILAN, שהיא חלק מרשת בין-לאומית בשם Internet.
- ב. אמצעות למסוף VT102.
- ג. התקשרות בזמנית למספר רב של מחשבים (עד 32, אבל אמצעות 3270 ניתנת רק בהתקשרות אחת).
- ד. אמצעות למסוף גרפי Tektronix 4014.
- ה. FTP להעברת קבצים בין מחשב ה-PC לבין מחשב אחר.
- ו. LPR להעברת קובץ להדפסה במדפסת המחוברת למחשב אחר ברשת.

### הפעלת התוכנה CUTCP

הקש: TN3270 name1 name2...

כאשר name הוא שם של מחשב שאליו רוצים להתחבר (פרוט נוסף בהמשך). תוך כדי העבודה, אפשר להתקשר למחשבים נוספים ע"י הקשת Alt-A.

מידע על שמות של מחשבים, ועוד הרבה מידע חיוני לתוכנה, נמצא בקובץ:

CONFIG.TEL

ניתן לקרוא על המשמעות של הפרמטרים השונים והערכים האפשריים בהערות בקובץ CONFIG.TEL (שורה שמתחילה בסימן \* היא הערה).

תוך כדי עבודה, ניתן לראות רשימה של המקשים המיוחדים של התוכנה ומשמעותם ע"י הקשת Alt-H.

לסיכום, נציין את יתרונותיה וחסרונותיה של התכנה CUTCP:

**חסרונות:**

מיועדת לשימוש רק עבור מחשב PC המחובר ישירות לרשת ETHERNET.  
התכנה אינה תומכת בעברית.

**יתרונות:**

אפשרות להתחברות בו-זמנית לכמה מערכות הפעלה (multiple sessions).  
העברת קבצים מהירה באמצעות FTP.

תכנת התקשורת המומלצת בקמפוס היא KERMIT, אולם משתמשים אשר יתרונותיה של CUTCP משמעותיים לעבודתם עם מערך המחשבים, יכולים לפנות לקבלת התכנה אל מתאמי מערכות מחשוב בפקולטות/יחידות בקמפוס.



## 8. התקשרות למחשב IBM מרכזי תוך שימוש ב- Novell SNA Gateway

### כללי

דרך התקשרות נוספת למחשב ה-IBM המרכזי היא ע"י שימוש במוצר של חברת נובל. מוצר זה הנקרא בשם: Novell SNA Gateway, מאפשר לכל מחשב PC, המחובר לרשת ה-ETHERNET להתקשר למחשב מתווך, המשמש כמגשר למחשב ה-IBM המרכזי.

דרך התקשרות זו מאפשרת קשר אמולציה למסוף 3270, הכולל תמיכה מלאה בעברית, כאילו היה למחשב זה כרטיס אמולציה 3270. ניתן באמצעות קשר זה להתחבר למערכות המנהליות ולמערכות המדעיות, ניתן להעביר קבצים בין המערכות השונות ובין מחשב ה-PC, ובמקרים מיוחדים ניתן להגדיר מדפסות מקומיות כמדפסת מערכת (System) של IBM.

### צורת ההתקשרות

קיימות למעשה שתי תוכנות אמולציה. התכנה KBS מיועדת למחשבי PC בעלי לוח מקשים מוקטן של 89 מקשים (לוח מקשים מזוהה עם מחשבי PC/G או PC/XT). תוכנת האמולציה השניה נקראת בשם WSLAN ומיועדת למחשבי PC בעלי לוח מקשים מורחב של 101 מקשים.

התוכנות מותקנות על גבי שרת הנובל TAUCCNNOV המותקן במרכז החישובים. לשם הפעלת התוכנה יש להתקשר לשרת הנובל TAUCCNNOV תחת שם המשתמש SNAUSER ולהפעיל את תוכנת האמולציה המתאימה לסוג ה-PC.

התחברות לשרת הנובל מתבצעת בעזרת שתי תוכנות תקשורת מתאימות, IPX ו-NetX, אותן ניתן לקבל במרכז החישובים.

בדבר מידע נוסף אפשר לפנות אל חזי גל וגיל סנפיר, טל. 8643.

**נספח: רשימת הקבצים הנלווים ב-3.12 KERMIT**  
**שם קובץ**

1. קובץ הפעלה של התוכנה KERMIT.EXE

2. \*\*INI קבצי פקודות ל-KERMIT

MSKERMIT  
MODEM  
BRIDGE  
CISCO  
ETHERNET  
IBM  
HEBIBM  
MVS  
ALEPH  
TAU144  
CASE

3. \*\*.CFG קבצי הגדרות מקשים למערכות שונות

IBM  
HEBIBM  
MVS  
VE  
ALEPHBET  
TAU144  
CCSG  
ENGLISH  
ISO

4. קובץ הפעלת כרטיס רשת (לעבודה ב-ETHERNET)  
WD8003E.COM

5. קבצי תיעוד

KERMIT.HLP  
ALEPH.HLP  
MSR312.UPD