

האוניברסיטה הפתוחה

20594

**מערכות הפעלה**  
השלמות לחוברת הקורס

כתב: דוד שריאל

**פנימי – לא להפצה.**

© כל הזכויות שמורות לאוניברסיטה הפתוחה.

## תוכן העניינים

4	1. תיאור הקורס
4	2. כיצד ללמוד
5	3. מפגשים
6	4. בחינות הגמר
6	5. תקשורת סטודנט-צוות הקורס
7	6. נוהל הגשת מטלות
9	7. תיאור הפריטים בערכת הלימוד
11	<b>נספח: מבנה אתר הקורס</b>

## 1. תיאור הקורס

קורס זה מבוסס על ספרו של A.S. Tanenbaum, Modern Operating Systems. הקורס מציג את העקרונות והמושגים הבסיסיים של מערכת הפעלה רבת-משתמשים. כמו כן, נרכוש במהלך התרגילים ניסיון בתכנות מתקדם של מערכת Linux.

הקורס מבוסס על פרקים 1-6, 9-11 בספר הלימוד בתוספת מדריך למידה ומטלות. מדריך הלמידה מלווה את ששת הפרקים הראשונים בספר הקורס ומספר סעיפים מפרק 9 שכלולים בחומר הקורס. חומר הלימוד כולל גם קריאה עצמאית של פרקים 10 ו 11 בהם יש לעיין בנושאים הרלוונטיים במקביל לפרקים 1-6 ו 9.

ההתנסות המעשית מהווה חלק נכבד של הלימוד בקורס. בהמשך החוברת נתאר את הכלים העומדים לרשותך לצורך התרגילים המעשיים.

## 2. כיצד ללמוד

במצורף לספר הלימוד תקבלו מדריך למידה לששת פרקיו הראשונים של ספר הלימוד (ולחלקו הקטן של פרק 9) המהווה את המדריך הצמוד שלך לאורך הקורס. המדריך מכיל הסברים על חומר הלימוד ומדגיש את הנושאים החשובים במיוחד, אבל הוא תוכנן כיחידה עצמאית וניתן לקרוא אותו גם בלי להזדקק לספר הלימוד. לכן, אפשר לקרוא את המדריך באחד משלושת האופנים האלה:

- קריאת מדריך הלמידה כיחידה עצמאית לפני העיון בספר הקורס. היתרון של השיטה הזאת הוא שהיא מאפשרת גישה למרבית חומר הלימוד בעברית.
- קריאת מדריך הלמידה לאחר קריאת ספר הקורס. שיטה זו תאפשר לכם לסכם את הנושאים שקראתם בספר בצורה בהירה ועל פי דרישות הקורס.
- קריאה במקביל – סעיף במדריך הלמידה מול הסעיף המתאים בספר הקורס. שיטה זו תשלב את היתרונות של שתי השיטות הקודמות.

הקורס מכיל חומר רב ולפיכך לא ניתן לצבור פיגור בלימוד החומר במהלך הסמסטר. לכן, עוד בטרם התחלת הלימודים ללמוד היו בטוחים כי הנכם יכולים לעמוד בזמן בפתרון המטלות - לפחות במשקל המינימלי הנדרש. אם לא תוכלו לעמוד בדרישה מינימלית זו – יהיה עליכם לדחות את לימודיכם בקורס לסמסטר הבא. לעתים קיימת תלות בין המטלות השונות. הביאו זאת בחשבון בעת התכנון למשך הסמסטר.

סביר להניח כי בתחילת הקורס תצטרכו להקדיש זמן להכרת LINUX. ראוי לציין כי פרק 1 קל יחסית ללימוד ולכן אנו ממליצים שבעת קריאתו תנצלו את הזמן כדי ללמוד את החלקים הטכניים הקשורים לשימוש במערכת ההפעלה Linux ולהכרה של סביבת תכנות.

אל תדחו את השלב הזה! השלמתו היא תנאי להגשת התרגילים. אם אתם נתקלים בקשיים תוך כדי לימוד, נצלו את ההנחיה הטלפונית או שאלו את שאלתכם במפגש עם המנחה או בפורום דיונים באתר הקורס

הלימוד השיטתי של פרקי הלימוד, יחד עם פתרון המטלות, יקנה לכם הכנה מלאה לקראת בחינת הגמר. ככלל, שמירה על קצב הלימוד המומלץ והגשת המטלות בזמן, ימנעו מכם קשיים בלתי רצויים במהלך הסמסטר, ויסייעו בהפקת מלוא התועלת מהקורס.

### **3. מפגשים**

במהלך הסמסטר יתקיימו 6 מפגשי הנחיה בקבוצות רגילות ו 12 מפגשים בקבוצות מוגברות. מפגשים אלה נועדו להבהיר את החומר הנלמד עד למועד המפגש, ולעזור לך להתגבר על קשיים בהבנה או בפתרון של השאלות בגוף הפרק ובמטלות.

בכל מפגש יוקדש חלק מן הזמן להבהרת נקודות מרכזיות מהחומר שביחידת הלימוד השוטפת, ועיקר הזמן הנוותר יוקדש לשאלות הסטודנטים ולדיון במטלה. כמו-כן ייתן המנחה רקע להכנת המטלה הבאה שעליך להגיש ויכוון אותך אל הגישה הנכונה לפתרונה.

#### **ההשתתפות במפגש ההנחיה אינה חובה.**

#### **הקורס מיועד ללמידה עצמית ולפיכך אין הכרח להשתתף בהם.**

מפגשי ההנחיה יארכו כשלוש שעות כל אחד, והם יהיו מפגשים עיוניים שיתקיימו בחדר לימוד. במפגשים יידון חומר הלימוד השוטף של הקורס. כמו-כן, תוצגנה דוגמאות נוספות, תובהרנה דוגמאות הקיימות בקורס ויינתנו הדגשים שונים על חומר הלימוד והמטלות. במפגש יינתן זמן גם לשאלות הסטודנטים.

להלן פירוט הנושאים שיידונו במפגשי ההנחיה:

מפגש 1 - פרק 1 בספר הלימוד

מפגש 2 - פרק 2 בספר הלימוד

מפגש 3 - פרק 3 בספר הלימוד

מפגש 4 - פרק 4 בספר הלימוד

מפגש 5 - פרק 5 בספר הלימוד

מפגש 6 - פרק 6 בספר הלימוד

#### 4. בחינות הגמר

הבחינה תהיה בחינה אמריקאית והיא תתבסס על:

1. פרקים 1-6 וחלק קטן של פרק 9 בספר הלימוד ובמדריך הלמידה. רוב שאלות הבחינה עוסקות בפרקים אלו.
2. פרקים 10-11.
3. חומר אשר נלמד בכל הממ"נים (כולל קריאות המערכת).

**סיליבוס הקורס מופיע באתר הקורס (מאגר המשאבים) ומפרט את הפרקים הרלוונטיים לבחינה. דוגמאות למבחנים משנים קודמות אפשר להוריד ממאגר המשאבים של הקורס.**

הנך זכאי לגשת לבחינת גמר בקורס רק אם עמדת בכל דרישות הקורס לפני מועד הבחינה. (כלומר הגשת מטלות במשקל מינימלי והשתתפת בשאר פעילויות החובה של הקורס). בחינות הגמר יחלו כשבוע ימים לאחר תום הסמסטר. הודעה על המועדים המדויקים תישלח לסטודנטים על-ידי מרכז ההישגים הלימודיים במהלך הסמסטר. מועדי בחינות הגמר שנקבעו לסמסטרים הבאים מפורטים בידיעון האקדמי.

#### לתשומת לב!

הנך זכאי להיבחן בקורס פעמיים: במועדים של הסמסטר הנוכחי או במועדים של הסמסטר הבא בו נלמד הקורס, ובכך מיצית את זכותך להיבחן בקורס. סטודנט שניגש לבחינות גמר בשני מועדים ונכשל בשניהם, יוכל להירשם לקורס זה פעם נוספת ולקבל הנחה ניכרת בשכר הלימוד. פרטים בידיעון האקדמי.

#### 5. תקשורת סטודנט – צוות הקורס

לרשותכם עומדים ערוצי תקשורת הבאים: קבוצת דיון, שעות הנחיה טלפונית ודוא"ל. על מנת להפוך את התקשורת לכלי יעיל ואמין עליכם להיצמד לכללים הבאים:

- א) בעניינים אדמיניסטרטיביים יש לפנות לחברי צוות הקורס טלפונית בשעות הקבלה או בדוא"ל בלבד.
- ב) בעניינים אקדמיים ניתן לפנות לכל הערוצים. אנחנו סבורים כי השאלות לגבי הממ"ים או הרצאות מהוות עניין לכלל הסטודנטים בקורס. לכן במידה והתעוררה לכם שאלה אנא פרסמו אותה בקבוצת הדיון (יש לעיין בקבוצת הדיון כדי לראות אם משהו כבר שאל שאלה כזו לפני הפרסום). הערה: שימו לב, אם ברצונכם לפרסם שאלה נוספת בעקבות התגובה לשאלה, כדאי לפרסם אותה כשאלה חדשה ולא כתגובה לתגובה.

- ג) עליכם להתעדכן באופן שותף בהודעות המתפרסמות על הדף הראשי של אתר הקורס. הודעה אשר מופיעה בפורום זה תיחשב כידועה ע"י כל אחד (כך אם, למשל, תופיע הודעה הקשורה למימוש של מטלה, אי-מילוי הדרישה עלול לפגוע בציון הממ"ן).
- ד) אנחנו נעשה את המיטב כדי לענות על השאלות בקבוצת הדיון על בסיס של יומיים. פרק זמן ארוך ביותר שייתכן הוא שלושה ימים.

**פרטים על שעות הקבלה, טלפונים וכתובות ה e-mail של חברי צוות הקורס ניתן למצוא ע"י לחיצה על כפתור "צוות הקורס" בדף הראשי של הקורס.**

## **6. נוהל הגשת מטלות**

### **הגשה באמצעות מערכת הגשת מטלות אלקטרונית.**

מערכת אלקטרונית להגשת מטלות מנחה (ממ"נים) נועדה לאפשר להגיש מטלות ביתר קלות, היא נותנת אינדיקציה מיידית כי המטלה הוגשה ומקטינה את התלות בתקלות הקשורות בראשות הדואר (כגון אובדן המטלות שנשלחו או קבלת דיסקט פגום). כמו כן המערכת מאפשרת הורדת המטלות הבדוקות מאתר הקורס וצפייה בציונים.

**הסטודנטים בכל הקבוצות יגישו מטלות בקורס רק בצורה אלקטרונית. לא ייבדקו המטלות אשר יוגשו בדואר רגיל.**

שבוע לפני הגשת המטלה הראשונה יופיע באתר הבית של הקורס קישור למערכת ההגשה. הנחיות מפורטות להגשת המטלות יישלחו אליכם ממחלקת תל"ם. הודעות על כל העדכונים יופיעו באתר הקורס.

### **מועדי הגשה ומשלוח מטלות**

הקורס מכיל חומר רב ולפיכך לא ניתן לצבור פיגור בלימוד החומר במהלך הסמסטר. לכן, עוד בטרם התחלת הלימודים היו בטוחים כי הנכם יכולים לעמוד בזמן בפתרון המטלות.

**לאחר מועד הגשה שנקבע לממ"ן כל יום של איחור יגרום הורדה של 2 נקודות מציון של הממ"ן.**

### **מקרים חריגים**

למקרים חריגים כגון מחלה או מילואים תתאשר דחייה בהגשת המטלה. במקרים כאלה יש לשלוח מראש (במידה וקיימת אפשרות) אימייל למרכז הקורס בבקשה מנומקת לאישור הגשת מטלה באיחור. יש לציין את שם, מספר סטודנט, כתובת דואר אלקטרונית לקבלת התשובה, הסבר מנומק על סיבת הבקשה ומועד חדש וסופי שעד אליו תוגש המטלה.

### **הוראות הגשת המטלות**

הוראות הגשה מפורטות של החלק התכנותי והחלק העיוני של המטלות מופיעות בגוף כל מטלה.

**מומלץ לפני ההגשה להעתיק את קובץ שהוכן להגשה למחיצה (directory) אחרת, לפתוח אותו שם ולוודא תקינות ריצת התוכנית. עבודות מוגשות שיכילו טעויות טכניות (למשל קובץ הגשה פגום או תוכנית שאיננה מתקמפלת) יקבלו ציון נמוך מאוד (ראה סעיף "דרישות מינימום").**

### **ערעור על ציון בממ"ן**

ערעורים יש לשלוח למנחה לפי כתובת הדוא"ל במשך שבועיים מיום פרסום הציון. לאחר מכן לא יתקבלו הערעורים. הציונים יתפרסמו במערכת להגשת המטלות. ניתן להגיש ערעור פעם אחת למנחה שבדק את המטלה ופעם אחת למרכז ההוראה (שוב, לא יאוחר משבועיים מקבת התשובה לערעור מהמנחה). הערעור יכיל פירוט מנומק של השגותיך. ערעור ללא נימוקים לא יתקבל וייחשב במניין הערעורים שהגשתם לאותו הממ"ן.

**חשוב: בערעור תיערך בדיקה מחודשת של כל הממ"ן ולא רק של החלק אשר לגביו הוגש הערעור.**



## 7. תיאור הפריטים בערכת הלימוד

ערכת הלימוד שנשלחה אליכם מכילה פריטים רבים. סעיף זה מסביר את תפקידו של כל פריט וגם מתאר:

א. הספר *A. S. Tanenbaum, Modern Operating Systems* הוא ספר הלימוד הראשי של הקורס.

ג. **מדריך הלמידה** מלווה את ששת הפרקים הראשונים של הספר וחלק קטן של פרק 9. הוא מוקדש רובו ככולו ללימוד החלק העיוני.

ד. מערכת ההפעלה **Ubuntu** שהיא גרסה של **Debian Linux**. ערכת לימוד תכיל:

1. **חוברת הדרכה** **Ubuntu programming environment** מיועדת ללמד את השימוש

בסביבת עבודה של Linux למטרת תכנות מטלות מנחה (ממ"נים). **חיוני להכיר את סביבת**

**העבודה כבר בשבוע הראשון של הלימודים.** בנוסף לחוברת תוכלו להיעזר בסרטוני הדרכה

אשר ניתן להורידם מאתר הקורס.

2. **תקליטור (CD)** המכיל את המכונה הוירטואלית עם מערכת הפעלה **Ubuntu**. חוברת

ההדרכה וסרטוני ההדרכה מפרטים כיצד מריצים את המכונה הוירטואלית של **Ubuntu**.

חשוב: 1) מאילוצי לוח הזמנים לא תינתן דחייה בהגשת המטלות מסיבות הקשורות למערכת **Ubuntu**.

2) להיכרות עם המערכת מיועד שבוע ראשון של הלימודים.

3) קיים פורום המיוחד לנושאים הקשורים ל **Ubuntu** בו ניתן לפרסם שאלות לאחר קריאת חוברת ההדרכה וצפייה בסרטוני ההדרכה.

## **הערות חשובות לתשומת לבך!**

- חל איסור מוחלט על הכנה משותפת של מטלות ו/או על העתקת מטלות.
- עליך להשאיר לעצמך העתק של המטלה. אין האוניברסיטה הפתוחה אחראית למטלה שתאבד בשל תקלות בדואר.

# נספח: מבנה אתר הקורס

## קבוצת דיון

על מנת לאפשר חיפוש קל יותר של ההודעות בקבוצת הדיון החלטנו לחלק אותה למספר תתי-פורומים:

פערות על נושאים		פערות על פריטים		הודעה חדשה		ניווט בפורומים	
07/07/09 23:45		טראל זוארץ		תשובות למבחן 2008		לפירושים קודמים	
08/07/09 00:35		דוד שריאל		תשובות למבחן 2008		פרוס הנל	
04/07/09 17:55		רועי אבנשטיין		ממ"ן 12-13		מערות הפעלה	
06/07/09 18:15		דוד שריאל		ממ"ן 12-13		(08/07/09 00:35) (91)	
02/07/09 18:16		עידו שילה		ממממההה קורה עם השיעור webex היום?		פורום דיונים - ממ"ן 11	
02/07/09 18:21		איתי קאר		ממממההה קורה עם השיעור webex היום?		(12/05/09 10:14) (36)	
02/07/09 18:36		עידו שילה		ממממההה קורה עם השיעור webex היום?		פורום דיונים - ממ"ן 12	
26/06/09 17:44		טל שקר		בעיה בהקלטות של מפגשי webex		(07/07/09 00:00) (17)	
27/06/09 21:50		דוד שריאל		בעיה בהקלטות של מפגשי webex		פורום דיונים - ממ"ן 13	
28/06/09 12:13		עידו שילה		בעיה בהקלטות של מפגשי webex		(27/06/09 21:39) (10)	
						פורום דיונים - מבחן	
						(08/07/09 13:28) (38)	
						פורום מנחים	
						(0)	
						פורום להצעות ייעול לקב' webex	
						(0)	

1) פורום Ubuntu – כל הקשור ל Ubuntu

2) פורום ממ"ן 11 – כל הקשור לממ"ן 11

3) ...

4) פורום ממ"ן 13 – כל הקשור לממ"ן 13

וישנו פורום כללי בשם "עקרונות מארכות הפעלה" שנועד לדיונים ושאלות בנושאים תיאורטיים.

כדי לפרסם הודעה בפורום או לעיין בהודעות המפורסמות בו יש לבחור באמצעות העכבר את הנושא.

**נא להקפיד לא לשגר לפורום הודעות שאינן קשורות לממ"ן אליו מתייחס הפורום. ההודעות בנושאים לא קשורים לממ"ן שאליו מתייחס הפורום יישארו ללא מענה.**

להזכירך, פורומים בקבוצת הדיון הנם פורומים אקדמיים פתוחים, אותם רואים כל הסטודנטים וצוות ההוראה של הקורס ומכאן חשיבות רבה לנושא תרבות הדיון. אין לפרסם פתרונות למטלות או דיווחים על בדיקתן ע"י המנחים. אם בפיך השגות או ביקורת אישית על צוות הקורס אנה פנה/י אל מרכז הקורס באופן אישי לפי הפרטים המפורסמים באתר הקורס (כפתור צוות הקורס בדף הראשי). עבירות בנושאים המפורטים לעיל עלולים להביא לסגירת חשבוננו של הסטודנט בתל"ם ולהבאתו לדיון משמעתי.

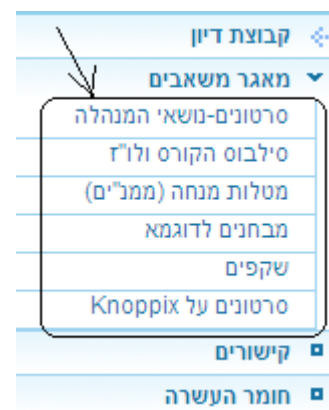
## אתרים ברשת

כאן תמצאו קישורים לחומר העשרה

ניהול פריט	דיאגרמות משעשעות - מערכות הפעלה על ציר הזמן
	<a href="#">דיאגרמות משעשעות - מערכות הפעלה על ציר הזמן</a>
	<a href="http://www.levenez.com/">http://www.levenez.com/</a>
ניהול פריט	Programming in C
	Programming in C
	<a href="http://www.cs.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html">http://www.cs.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html</a>
ניהול פריט	Programming with system calls and libraries (Caldera)
	Programming with system calls and libraries (Caldera)
	<a href="http://ou800doc.caldera.com/en/SDK_sysprog/CONTENTS.html">http://ou800doc.caldera.com/en/SDK_sysprog/CONTENTS.html</a>
ניהול פריט	The Standard Template Library
	The Standard Template Library
	<a href="http://www.sgi.com/tech/stl/">http://www.sgi.com/tech/stl/</a>
ניהול פריט	C Programming Reference
	C Programming Reference
	<a href="http://www.space.unibe.ch/comp_doc/c_manual/C/cref.html">http://www.space.unibe.ch/comp_doc/c_manual/C/cref.html</a>
ניהול פריט	The ANSI C Standard Library
	The ANSI C Standard Library
	<a href="http://www.utas.edu.au/infosys/info/documentation/C/CStdLib.html">http://www.utas.edu.au/infosys/info/documentation/C/CStdLib.html</a>

## מאגר המשאבים

עם לחיצה על כפתור מאגר המשאבים מקבלים:



מאגר המשאבים יהיה מחולק לפי קטגוריות כפי שניתן לראות בתמונה :

- (1) תיקיית סרטונים על נושאים מנהלתיים
- (2) תיקייה שמכילה סילבוס הקורס ולו"ז
- (3) תיקייה עם מטלות מנחה
- (4) תיקייה עם המבחנים לדוגמא
- (5) תיקייה עם השקפים
- (6) תיקיית סרטוני Ubuntu – בה ימצא חומר על מ"ה Ubuntu

## לוח הודעות של הקורס

עם כניסתך לאתר הבית של הקורס יוצג לפניך לוח הודעות של הקורס. כאן יפורסמו הודעות (הן בנושאים אדמיניסטרטיביים והן בנושאים אקדמיים) של אנשי צוות הקורס. ההודעות בפורום נושאות אופי מחייב ולכן עליך להתעדכן עם המתרחש בפורום באופן שוטף. לדוגמא, פרסמנו בפורום זה מועדי הגשת המטלות (ממ"נים) לכל הקבוצות בקורס.

**מרכז ההוראה: דוד שריאל**

הודעות

**ניהול מודעות** **ניהול דף הבית**

27/06/2009  
ממ"ן 13 - מצ"ב פתרונות ביה"ס. שימו לב, הממ"ן קל במקצת מגרסתו המקורית בחוברת המטלות בכך שתומך רק בנתיבים מלאים (לא יחסיים)

**המשנה**

21/06/2009  
מפגשים נוספים: בסוף אוגוסט או תחילת ספטמבר יתווסף מפגש חזרה לפני בחינות מועד ב. תאריך המפגש יתפרסם בהמשך.

21/06/2009

המועדים החדשים להגשת המטלות: ממ"ן 12 - 5 ביולי, ממ"ן 13 - 24 ביולי.