



Real Time Group

Real Time & Embedded Linux Solutions

Linux Fundamentals

משך הקורס 40 שעות לימוד אקדמיות
תרגול מעשי Hands-on Training

יועץ אקדמאי: מר בנימין כהן 0503309318, bennyc@rt-ed.co.il

רח' חז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

www.rt-hr.co.il

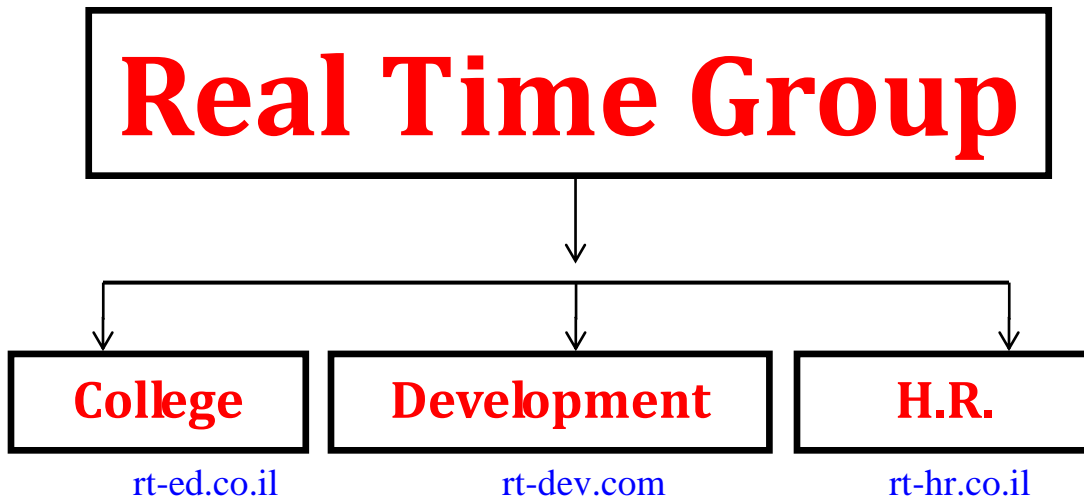
www.rt-ed.co.il

www.rt-dev.com

מי אנחנו ?

קבוצת **Real Time Group** הוקמה בשנת 2007, החברה מספקת פתרונות עסקיים וטכנולוגיים בתחומי התוכנה והחומרה: פיתוח ותמיכה בפרויקטים מולטי-דיסציפלינאריים במערכות: **Embedded Linux \ Linux Kernel \ Multi-Core \ Embedded \ Real-Time** למגוון לקוחות בארץ ובח"ל.

הקבוצה מורכבת משלוש חטיבות הבאות: בית תוכנה, מרכז הדרכה והשמה/מיקור חוץ.



לחברה ניסיון רב בפיתוח, ייעוץ והדרכה במערכות משובצות מחשב ובמתן פתרונות טכנולוגיים בנושאים הנ"ל:

- **RT / Embedded Applications.**
- **Networking Applications.**
- **BSP/ Low Level Programming / Board Bring Up.**
- **Linux User/Kernel/Embedded Applications**
- **Video Processing (using DSP's)**
- **Mobile Applications (Android \ ios)**
- **High Level Applications**
- **HW/SW Development Tests / Manufacturing Tests.**
- **Python Scripting \ Programming**
- **QA and Automation Tests**

מודל העבודה הייחודי של החברה מבטיח התעדכנות מתמדת בטכנולוגיות חדישות, בעוד פעילות הפיתוח והייעוץ מספקות את הניסיון המעשי והמשוב מהשטח.

רח' רז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

www.rt-hr.co.il

www.rt-ed.co.il

www.rt-dev.com

Real Time College (חטיבת הדרכה של Real Time Group)

דואגת להכשרת עובדי החברה לידע איכותי, מקצועי ומעשי בתחומי התוכנה, החומרה והתקשורת. הקורסים מיועדים לאנשי מקצוע בתעשייה ומתאמים לדרישותיה, קיים דגש רב על תרגול מעשי, התמודדות עם בעיות אופייניות לתחום תוך שימוש ב- Evaluation \ Development Boards.

תחומי פעילות המכללה?

- קורסים ייעודיים בתחום התוכנה, החומרה והתקשורת.
- מסלולי הכשרה והסבה לתחום היי-טק וטכנולוגיית המידע.
- הדרכה בפריסה ארצית באתר הלקוח או במתחם החברה.
- מגוון רחב של קורסי מחשוב וטכנולוגיות מידע במתכונת אישית ו/או קבוצתית.
- כחלק אינטגרלי מההכשרה, הטמעת מערכות מידע, התקנת רשתות ותוכנות רלוונטיות בארגון.

מה מייחד את Real Time College?

- ניסיון עשיר בהכשרה ובהסמכה טכנולוגית וניהולית של קורסים והשתלמויות בתחומי טכנולוגיית מחשבים והתקשורת ועוד.
- סגל המרצים הינו מהמובילים בתחומם, בעלי הסמכות / תארים מתאימים, עובדי הייטק בעלי ניסיון מעשי רב בתחום הרלוונטי.
- עזרה טלפונית ומייל גם מחוץ לשעות לימוד עבור תמיכה בשיעורי בית.
- התמחות בפתרונות למגזר העסקי, הכשרות בקבוצות קטנות וכן הכשרות אישיות.
- **מספר השעות המוקצב לקורסי ם הוא גדול יותר באופן ניכר!!!**
- במשך תקופת ההכשרה ילווה כל משתתף במדריך אישי אשר יסייע בהבנת החומר הנלמד.
- הקורסים ילוו בהתקנת תוכנות ומערכות רלוונטיות לחומר הנלמד באתר הלקוח.
- כל משתתף יקבל **Evaluation KIT לאורך כל המסלול** הכולל כרטיסי פיתוח, JTAG, SDK, וכלי פיתוח נוספים בעבור תרגול שיעורי הבית וביצוע פרויקטי הגמר.
- כלל הקורסים כוללים לפחות 80% OJT, עבודה מעשית על כרטיסי פיתוח (**Evaluation Boards**) וכן מערכות נוספות על פי המסלול.

רח' רז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

מטרות הקורס:

הקורס מעניק לסטודנטים את הידע והניסיון הנדרשים בכדי לעבוד ולנהל מערכות מבוססות Linux במגוון רחב של פלטפורמות בין השאר:

- מערכות P.C. בהפצות המבוססות : **Ubuntu \ CentOS \ Red Hat Linux \ Debian**
- שרתים מבוססי לינוקס.
- מערכות משובצות מחשב מבוססות Linux (המכונות גם Embedded Linux).
- הסילבוס הוחלט לאחר הדרכות רבות עם חברות הייטק בתעשייה תוך כדי השמת דגש על דרישות.
- בכדי להתאים את הקורס לדרישות התעשייה כלל התרגילים יבצעו בתפוצות ע"פ דרישות החברה ו/או פופולאריות בשוק.

תנאי קדם:

- ידע וניסיון במערכות הפעלה Windows , Linux - יתרון
- אנגלית ברמה גבוהה .

מטלות הקורס:

- הקורס כולל:
 - דוגמאות ותרגילי כיתה מעשיים.
 - תרגילי בית מעשיים + פתרונות באתר .
 - ע"פ דרישת החברה, ניתן בסיום הקורס לקיים מבחן.

תרגול מעשי:

- הקורס רובו ככולו יתבצע באופן מעשי.
- חלק מהתרגילים בקורס ילוו בתרגול מעשי על **Evaluation Boards** (ע"פ דרישות החברה).

קבלת תעודה:

- בסיום הקורס המשתתפים יקבלו תעודה מטעם חטיבת ההדרכה של RT Group (RT College)
- התעודה באישור משרד הכלכלה (התמ"ת לשעבר).

Linux Fundamentals (40 AH)

Day – 1:

1. Introduction to Linux

- a. Linux-what is it good for?
- b. Installing Linux on your computer
- c. Command line interpreters
- d. Unix and its Design Principles
- e. FSF and GNU
- f. GPL - General Public License

2. Linux Basics

- a. Linux Kernel – the heart of the system
- b. Different Linux Distributions
 - Debian
 - Ubuntu
 - Red-Hat

3. Linux File-System

- a. Everything is a file
- b. GNU / Linux file-system structure
- c. Command line interpreters
- d. Handling files and directories
- e. Symbolic links
- f. Displaying, scanning and sorting files
- g. Comparing files and directories
- h. Comparing files and directories
- i. Determining Disk Usage With different shell command:
 - df and du
 - baobab
 - Quotas

Day – 2:

4. Linux Text editors

- a. Pico/GNU Nano
- b. vi and vim
- c. gedit
- d. geany

5. Creating and Mounting File-Systems

- a. What is a Filesystem (Concept Review)
- b. Linux supported File-Systems
- c. Creating file-systems
- d. Mounting devices (Filesystem)
- e. Attaching a disk-on-key to the system
- f. NFS – the Network File-System
- g. SMB
- h. Filesystem Table (/etc/fstab)
- i. AutoFS
- j. Removable Media

6. Users & Groups, permissions

- a. File permissions in Linux
- b. File Ownership
- c. Default Group Ownership
- d. File and Directory permissions
- e. File Creation permissions with umask
- f. Changing File permissions



Day – 3:

7. Active tasks

- a. What are Process and threads?
- b. Process\Threads lifecycle in Linux
- c. Shell commands to view Processes
- d. killing Processes
- e. Job Control Overview
- f. Job Control Commands
- g. Executing in background, suspending, resuming and aborting
- h. List of active tasks
- i. Environment variables
- j. What are Signals
- k. Tools to Send Signals

8. Network Administration

- a. Network setup – ifconfig options
- b. Configuring static and dynamic IP address
- c. Connectivity testing – ping
- d. Installing new applications
- e. SSH - Secure Shell
- f. SCP - Secure Copy
- g. rsync
- h. Name resolution
- i. Using tcpdump

רח' חז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

www.rt-hr.co.il

www.rt-ed.co.il

www.rt-dev.com

Day – 4:

9. The BASH Shell

- a. What is shell,
- b. Different Linux shells
- c. Role of Command Shells
- d. File Redirection
- e. Piping Commands
- f. Standard input and output, using pipes and redirections
- g. File name Matching
- h. File searching and Wildcard patterns
- i. grep usage
- j. Shell and Environment Variables
- k. PATH environment variables
- l. The .bashrc file
- m. Shell aliases,
- n. Linux Quotation Rules
- o. Nesting Commands
- p. Compression and archiving (tarring and Un-tarring files)

10. Tuning Linux

- a. The proc filesystem
- b. The sys filesystem
- c. RPM Packages
- d. yum\apt-get
- e. Ftace \ Strace
- f. Linux services
- g. dmesg
- h. Kernel Modules
- i. Linux Antivirus



Day – 5:

11. BASH Scripting

- a. How to write shell script
- b. Command Line Processing
- c. Shells (bash) structured Language Constructs
- d. Variables in shell
- e. Shell Arithmetic
- f. Exit Status
- g. The read Statement
- h. Wild cards (Filename Shorthand or meta Characters)
- i. More commands on one command line
- j. Decision making in shell script (i.e. if command)
- k. if...else...fi, Nested ifs, Multilevel if-then-else
- l. Loops in Shell Scripts: for loop, Nested for loop, while loop
- m. The case Statement
- n. How to de-bug the shell script?
- o. Local and Global Shell variable (export command)
- p. Conditional execution i.e. && and ||
- q. I/O Redirection and file descriptors Functions in Bash

רח' חז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

www.rt-hr.co.il

www.rt-ed.co.il

www.rt-dev.com

הערות :

- פתיחת המסלול מותנה במספר נרשמים.
- דמי הרשמה אינם מוחזרים אלא במקרה של אי פתיחת מסלול ע"י המכללה.
- דמי הרשמה כלולים בשכר הלימוד.
- המכללה מביאה ידעתם של תלמידים שיתכנו שינויים בתוכן הקורסים ובמועדם.
- המכללה מתחייבת להודיע לתלמידים על כל שינוי.
- המכללה שומרת לעצמה את הזכות לשנות את תכני המסלול בהתאם לשיקול דעתה הבלעדית.

רח' רוז'נסקי 14 ראשון לציון טל. 077-7067057 / 050-3309318 פקס 077-5067058

www.rt-hr.co.il

www.rt-ed.co.il

www.rt-dev.com