

# הסיווג האחיד של משלחי יד:

הצעה ל :

## הגדרה של משלחי יד בתחום ה-IT

נכתב ע"י עובדי הלמ"ס במסגרת  
"ועדת עולם האינטרנט: ועדת משנה לנושא סיווג משלחי יד IT".  
חברי הועדה:  
נילי קרשאי ביבי, מרכזת נושא משלחי יד בלמ"ס  
רחל גור  
אילת קסטרו-כהן  
אדית נוי  
גאולה אלבז  
ניקולטה בן משה

ראשי פרקים:

- א. מטרת
- ב. הגדרת משלחי יד השייכים לתחום IT
- ג. פירוט משלחי יד השייכים ל-IT והצעה לספרה רביעית

**א. מטרות:**

משלחי היד בישראל מסווגים בפרסום הלמ"ס "הסיווג האחד של משלחי היד 1994" פרסום טכני מס' 64. הסיווג הישראלי מבוסס על ספר הסיווג הבינלאומי ISCO 88 International Standard Classification off Occupations 1988 של ארגון העבודה הבינלאומי של האו"ם ILO במהלך השנים שחלפו מאז פרסום ספרי סיווג אלה התפתחו בעולם טכנולוגיות חדשות, בעיקר בתחום המחשוב והטלקומוניקציה ונוצרו עיסוקים חדשים רבים. לעיסוקים החדשים אין ביטוי בספר הסיווג. מטרת מסמך זה היא לספק תיאורים של משלחי יד חדשים בתחום "טכנולוגיות המידע" IT Information Technology או "טכנולוגיות מידע ותקשורת" ICT Information and Communication Technologies

הערה: יחלפו מספר שנים עד שייכתב ספר סיווג ישראלי חדש, הספר הישראלי ייכתב רק לאחר פרסום ספר סיווג בינלאומי חדש ע"י ארגון העבודה הבינלאומי, ה-ILO ב-2007. עד לפרסום ספר חדש, מפורסם באתר האינטרנט מסמך זה ובו עדכונים ותוספות לספר הסיווג.

**מטרות נייר העבודה**

- הוספת תיאורים חדשים של משלחי יד בתחום ה-IT.
- הוספת תיאורים בלועזית (בספר הנוכחי התיאורים הם בעברית בלבד).
- הגדרת משלחי יד השייכים לתחום ה-IT. כלומר יצירת קבוצה מובחנת של משלחי יד השייכים לעולם תוכן זה. (משלחי היד החדשים ימשיכו ויסווגו בתוך קבוצות הסיווג הנוכחיות שבספר, בנייר עבודה זה יצוין מהם משלחי היד השייכים לתחום ה-IT).
- הערה: המסמך אינו מגדיר משלחי יד בתחום ה-HI- TECH.

**שימוש אפשרי בקיבוץ של משלחי יד IT**

לאחר הגדרת משלחי יד בתחום IT יוכלו המשתמשים בנתוני תעסוקה לדעת מיהם המועסקים במשלחי יד וענפים לפי המטריצה הבאה:

**מידת השייכות של המועסק ל-IT**

משלח יד			
לא שייך	שייך		
ענף-כן משלח יד - לא	גרעין ה-IT	שייך	ענף כלכלי
לא רלוונטי	משלח יד - כן ענף - לא	לא שייך	

מטריצה זו המשלבת ענפים ומשלחי יד תאפשר ניתוח נתונים כלכליים, תעסוקתיים, נתוני שכר ועוד לפי קבוצות חיתוך אלה.

**מקורות מידע בישראל לכתובת נייר עבודה זה:**

- שירות התעסוקה, המרכז לייעוץ ולמידע תעסוקתי, המדור לחקר עיסוקים
- חוקרים באקדמיה
- מודעות דרושים בעיתונים
- התייעצות עם מומחים ועם חברות עסקיות.
- אתרי אינטרנט העוסקים בחיפוש עבודה.

## ב. הגדרת משלחי יד השייכים לתחום ה- IT

להלן יוצגו הגדרות ואופן הסיווג במספר מדינות בחו"ל והצעה ישראלית שהוכנה ע"י ועדת המשנה של הלמ"ס:

### ספרי הסיווג הבינלאומיים של האו"ם:

1. ענפי כלכלה - בתוך ספר הסיווג הבינלאומי של ענפי כלכלה ISIC REV3.1 אין הגדרה לענפי ICT
  2. משלחי יד - חסרה הגדרה בינלאומית למשלחי יד בתחום IT
- ספר הסיווג הבינלאומי ISCO88 יצא לאור ב- 1988 ואין בו קיבוץ או הגדרה של משלחי יד IT

### הגדרת משלחי יד IT במספר מדינות וארגונים בחו"ל

1. ארצות הברית Department of commerce  
www.esa.doc.gov  
באתר זה נמצא הפרסום השוטף "Digital Economy 2003". בפרסום זה יש הגדרה של משלחי יד IT.
  2. בפרסום הבריטי - בריטניה משרד הסטטיסטיקה ONS :  
הסיווג האחד של משלחי יד הבריטי : SOC2000  
יש פירוט המאפשר לאתר את משלחי היד בתחום IT
  3. ארגון ה- OECD - הכין הגדרה לענפי כלכלה המשתייכים לתחום ICT:  
ההגדרה של ה-OECD נכתבה ב- 1998 היא מקובלת במדינות רבות בעולם.  
Measuring the ICT sector  
Definition for the information and communication technology sector
- בפרסום הלמ"ס "הסיווג האחד של ענפי הכלכלה 1993 מהדורה שנייה" מופיע נספח עם הגדרה ישראלית לענפי הכלכלה השייכים לתחום (עם מספר שינויים מהגדרת ה- OECD)

פירוט אופן הסיווג בארה"ב ובריטניה:

### הגדרה אמריקנית למשלחי יד IT

- ציטוט מההגדרה האמריקנית: "עובדים במשלחי יד הקשורים ל- IT : מייצרים, מפתחים, מעצבים, מפעילים, מתחזקים ומתקנים מוצרי IT . עובדי IT מספקים שירותים בתחום בכל הענפים ולא רק בענפי IT . הם מתקינים, מתקנים, מתחזקים ומפעילים תשתיות בטלקומוניקציה ובציוד מחשבים."
- \*בהגדרה זו הקריטריון לשיוך משלח היד לתחום הוא העיסוק בפעולות התורמות למוצרי ושירותי IT ולא קריטריון ההשכלה.
- משלחי היד מסווגים לפי ספר הסיווג האמריקני שנכתב ע"י ה- BIS משלחי היד שהוגדרו כשייכים לתחום חולקו לפי רמת הכישורים:
1. רמת כישורים גבוהה: מהנדסים, הנדסאים וטכנאים בתחום מחשב: חומרה ותוכנה וטלקומוניקציה, מנתחי מערכות מנהלים בתחום .
  2. רמה בינונית: מייצרים, מרכיבים, מתקינים ומתקנים במוצרי אלקטרוניקה, רכיבים אלקטרוניים טלקומוניקציה, תשתיות, חשמל. קבוצה זו כוללת גם קלדנים.
  3. רמה נמוכה: מפעילי ציוד תקשורת ברמת פקידים, מפעילי ציוד משרדי ומחשב, פקידי דואר.
- ספר הסיווג האמריקאי הוא ברמת פירוט של 4 ספרות.

### פירוט- ספר הסיווג בבריטניה – התייחסות למשלחי יד IT

בשנת 2000 יצא ספר סיווג חדש בבריטניה ובו תיאור וקיבוץ של משלחי יד IT. ספר הסיווג הבריטי שונה מאד מהישראלי ולכן לא שימש כבסיס להגדרה הישראלית. הסיווג הבריטי בתחום IT הוא לפי גישה של "עולם התוכן" (לעומת הספר הבינלאומי שהוא לפי המיומנות הנדרשת בעיסוק). יוצגו להלן הקבוצות העיקריות של משלחי יד IT בסיווג הבריטי:

1. בסדר "בעלי מקצועות אקדמיים" יצרו קבוצה חדשה הנקראת: IT professionals בתוך קבוצה זו יש 2 תת קבוצות:

IT strategy and planning professionals

Software professionals

(אם ננסה להתאים קבוצות אלה לסיווג הישראלי - זהו איחוד של התמחויות הקיימות בתוך "מהנדסי מחשבים" ו"מנתחי מערכות").

2. בסדר "מקצועות חופשיים וטכניים" יש קבוצה חדשה הנקראת:

IT service delivery occupations

בתוך קבוצה זו יש 2 תת קבוצות:

IT operations technicians

IT user support technicians

(אם ננסה להתאים קבוצות אלה לסיווג הישראלי - אלה הם התמחויות בתוך "הנדסאי וטכנאי מחשבים")

3. בסדר "פקידים" בתוך הקבוצה "Administrative occupations : records" יש תת קבוצה: "Database assistants / clerks"

בסדר "פקידים" בתוך הקבוצה Administrative occupation :communications

יש תת קבוצה communication operators

(בסיווג הישראלי אלה הם התמחויות בתוך "מפעילי ציוד משרדי" שבסדר "פקידים").

4. בסדר "משלחי יד מקצועיים" בקבוצה "תחום חשמל ואלקטרוניקה"

Skilled trades occupations: electrical trades

בקבוצה כלולים מהנדסים ובעלי מקצועות טכניים יחד : מהנדס מחשבים העוסק בהתקנה ותחזוקה, מהנדס טלקומוניקציה, מניח קווים, מהנדס טלוויזיה וידיאו, מהנדס חשמל ואלקטרוניקה, חשמלאי.

(קבוצה מעורבת כזו לא קיימת בסיווג הישראלי, אצלנו הם מפוזרים בין סדרים שונים):

### ההצעה הישראלית להגדרת משלחי יד בתחום ה-IT

ההצעה מסתמכת על ההגדרה האמריקאית למשלחי יד IT, אך אין בה חפיפה מלאה להצעה האמריקנית.

ההצעה הישראלית המוצעת כאן משתמשת על הסמלים שבספר הסיווג הישראלי.

קיים קושי בהגדרת משלחי יד IT על סמך ספר הסיווג הישראלי מהסיבה הבאה:

הסיווג בישראל הוא ברמת פירוט של 3 ספרות בלבד (לעומת פירוט ברמה של 4 ספרות בספר הבינלאומי וברוב המדינות המפותחות). לכן לא ניתן לאתר משלחי יד IT הנבלעים בתוך קבוצה כללית יותר (לדוגמה בתוך הקבוצה: "מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה").

כדי לאתר משלחי יד IT יהיה צורך לפרק קבוצה "מעורבת" (כלומר הכוללת משלחי יד

בתחום IT יחד עם משלחי יד שאינם בתחום) ל- 2 קבוצות משנה.

דבר זה יהיה אפשרי רק לאחר שייכתב ספר סיווג חדש ובו פירוט ברמה של 4 ספרות.

כעת, תחת המגבלה של סיווג ב- 3 ספרות נבחין בין:

- קבוצה "מלאה" (100% ממשלחי היד שבקבוצה שייכים ל-IT)

- קבוצה "מעורבת" (רק חלק ממשלחי היד שייכים ל-IT).

ההצעה הישראלית למשלחי יד בתחום IT

משלחי היד השייכים לתחום יוצגו בעזרת הסמלים של הספר הישראלי ובחלוקה לרמות כפי שקיים בהצעה האמריקנית (בסעיף ג' יוצג פירוט) :

1. רמת כישורים גבוהה:

סמל: שם הקבוצה:

- 015 מנתח מערכות (קבוצה מלאה)
- 027 מהנדס מחשבים (קבוצה מלאה)
- 225 מנהל בכיר בשירותי מחשוב (קבוצה מלאה)
- 130 הנדסאי וטכנאי מחשבים, מתכנת (קבוצה מלאה)
- 140 מפעיל ציוד שידור ותקשורת, טכנאי שידור (מלא)
- 149 מפעיל מכ"ם (מלא)

- 
- 011 פיסיקאי (קבוצה מעורבת = רק חלק שייכים לתחום IT)
  - 013 מתמטיקאי (מעורב)
  - 023 מהנדס חשמל ואלקטרוניקה (מעורב)
  - 024 מהנדס מכונות (מעורב)
  - 101 הנדסאי וטכנאי פיסיקה (מעורב)
  - 120 הנדסאי וטכנאי חשמל (מעורב)
  - 121 הנדסאי וטכנאי אלקטרוניקה (מעורב)
  - 122 הנדסאי וטכנאי מכונות (מעורב)
  - 171 גרפיקאי (מעורב)
  - 220 מנהל בכיר ביצור (מעורב)
  - 229 מנהל בכיר אחר (מעורב)

2. רמת כישורים בינונית

סמל: שם הקבוצה:

- 643 מתקין ומתקן מכשירי רדיו, טלוויזיה.. (מלא)
- 647 מתקין ומתקן טלפון, טלגרף... (מלא)

- 
- 640 מנהל עבודה בחשמל ואלקטרוניקה (מעורב)
  - 644 אלקטרונאי ומתקין ציוד אלקטרוני (מעורב)
  - 646 פועל יצור של ציוד אלקטרוני (מעורב)
  - 648 מניח קווי חשמל, טלפון טלגרף (מעורב)

3. רמת כישורים נמוכה

סמל: שם הקבוצה:

- 333 קלדן (מלא)

- 
- 360 פקיד מפקח על מפעילי ציוד משרדי (מעורב)
  - 363 מפעיל ציוד משרדי (מעורב)

הבדלים עיקריים בין ההצעה הישראלית והאמריקאית :

- \* בהצעה הישראלית לא נכללו כל העוסקים בתחום חשמל (נכללו עוסקים בחשמל רק כאשר שייך לתחומי תשתיות מחשוב או טלקומוניקציה).
- הנימוק להשמטה : בהגדרה של ה OECD לענפי ICT לא נכללו ענפים בתחום יצור והובלת חשמל או יצור מכשירי חשמל (רק ענף 3120 "תעשיית חוטים וכבלים מבודדים הכולל גם כבלי חשמל" נכלל).
- \* הושמטו פקידי דואר. הנימוק: בהגדרה הענפית של ה- OECD לא נכללים שירותי דואר.
- \* ההתאמה הישראלית לקבוצת ה- IT האמריקאית "חוקרים בתחום מידע ומחשוב" כוללת גם פיסיקאים ומתמטיקאים העוסקים בתחום המיחשוב.
- \* הבדלים במיקום הסיווג בקבוצות של רמת כישורים: בהגדרה האמריקאית נכלל "קלדן" ברמת כישורים בינונית, בהצעה הישראלית הקלדן נכלל ברמת כישורים נמוכה.
- \* ספר הסיווג בכל מדינה שונה, הסיווג הישראלי הוא בן 3 ספרות וסיווג BLS האמריקאי בן 4 ספרות- לכן אין חפיפה מלאה בין ספרי הסיווג.

**ג. פירוט משלחי יד השייכים ל- IT**

להלן תיאורים של משלחי יד בתחום. בקבוצות "מעורבות" יש תיאור רק של משלחי היד השייכים ל- IT.

כאמור, ספר הסיווג הנוכחי של הלמ"ס הוא ברמת פירוט של 3 ספרות. בנייר עבודה זה מוצעת הצעה להוספת ספרה רביעית למשלחי יד IT. הצעה זו תוכל להיות ישימה כאשר ייכתב ספר סיווג חדש ובו סיווג ברמה של 4 ספרות.

**הצעה לסימול משלחי יד IT ב- 4 ספרות:**

הספרה הרביעית תצטרף מימין ל-3 הספרות הנוכחיות ומשמעותה: התמחויות בתוך ה- IT משמעות הספרה הרביעית היא משלח יד בתחום:

**0 = תחום המחשב** (חומרה ותוכנה)

**1 = טלקומוניקציה**

**2 = אלקטרוניקה** (או כאשר לא ניתן להבחין בין עיסוק בתחום מחשב או טלקומוניקציה)

סדר 0 : בעלי משלח יד אקדמי

011 פיסיקאים ואסטרונומים (קבוצה "מעורבת")

כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
0111	פיסיקאי בתחום טלקומוניקציה
0112	פיסיקאי בתחום אלקטרוניקה
0112	פיסיקאי אלקטרו אופטיקה

(יתר הפיסיקאים בקבוצה 011 אינם שייכים לתחום IT)

013 מתמטיקאים ואקטוארים ( "מעורב" )

כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
0130	מתמטיקאי בתחום מחשב
0131	מתמטיקאי בתחום טלקומוניקציה

(יתר המתמטיקאים בקבוצה 013 אינם שייכים לתחום IT)

015 מנתח מערכות ובעלי משלח יד אקדמי דומה במדעי המחשב

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות: 0150

מנתח מערכות

מנתח שיטות

מנהל/ ראש פרויקט במחשב

מנהל מערכות מידע

יועץ לניתוח מערכות מידע,

מנהל תצורה

מומחה לאבטחת מידע

עוסק במחקר ופיתוח במחשב

System Integrator של תוכנה

System Administrator מנהל מערכות

**ועדת משנה לסיווג משלחי יז**

ארכיטקט מערכות System architecture

מנהל תשתיות

מנהל פיתוח תוכנה

מנהל צוות של אנשי DBA (Database Administrator)

מנהל טכנולוגי במחשוב, טכנולוג תקשוב

ראש קבוצת אלגוריתמים

מתודולוג

מנתח שיטות

מנהל QA (Quality Analysis , אבטחת איכות)

**023 מהנדסי חשמל ואלקטרוניקה (מעורב)**

כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
0230	מהנדס בקרה ואוטומציה
0230	מהנדס מערכות תשתית במחשוב
0230	מהנדס מיקרו-אלקטרוניקה
0230	מהנדס פיתוח אמצעי בדיקת מערכות אלקטרוניות
0230	מהנדס רכיבים אלקטרוניים
0231	מהנדס ציוד טלקומוניקציה
0231	מהנדס תקשורת
0231	מהנדס RF (תדר רדיו)
0231	מהנדס מערכות תשתית בתקשורת
0231	מהנדס שידורי רדיו וטלוויזיה
0232	מהנדס אלקטרוניקה
0232	מהנדס אחזקה בתחום אלקטרוניקה
0232	מהנדס אלקטרו אופטיקה
0232	מנהל הנדסה באלקטרוניקה
0232	מהנדס ASIC/VLSI
0232	מהנדס טכנולוגית מעגל PCB
0232	מהנדס אלקטרוניקה בתחום RT (זמן אמת)

(יתר המהנדסים בקבוצה 023 אינם שייכים לתחום IT).

**024 מהנדסי מכונות (מעורב)**

כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
0240	מהנדס בקרת מחשוב
0240	מהנדס תיב"ם (תכנון וייצור באמצעות מחשב)
0240	מהנדס זיווד במחשוב
0241	מהנדס זיווד בטלקומוניקציה
0242	מהנדס זיווד אלקטרוני

(יתר המהנדסים בקבוצה 024 אינם שייכים לתחום IT).

027 מהנדסי מחשבים

\* הצעה לסימול ב-4 ספרות 0270

מהנדס מחשבים

מהנדס תמיכה במחשב

מהנדס מערכות

מנהל מוצר

System Integrator (של מערכות הפעלה, בסיסי נתונים)

Software Engineer מהנדס תוכנה - מהנדס תוכנות שונות

Hardware Engineer מהנדס חומרה

מהנדס עיבוד אותות- מהנדס DSP

מהנדס יישומים Application Engineer

טכנולוג בתחום מחשבים

מהנדס אבטחת איכות, QA (ניהול איכות)

מהנדס אימות

מהנדס DB בסיס נתונים

מהנדס מחשבים בתחום RT (זמן אמת)

מהנדס בתחום ERP (מע' ניהול ממוחשבת)

סדר 1: בעלי מקצועות חופשיים וטכניים

הערה: כל קבוצת סיווג כוללת הנדסאים וטכנאים. לצורך נוחיות נרשמה בתיאור משלח היד רק המילה "הנדסאי" אך הכוונה גם לטכנאי באותו תחום.

101 הנדסאי/טכנאי פיסיקה (מעורב)

כולל:

הצעה לסימול ב-4 ספרות	
1011	הנדסאי פיסיקה בטלקומוניקציה
1012	הנדסאי פיסיקה באלקטרוניקה
1012	הנדסאי אלקטרו אופטיקה

(יתר ההנדסאים והטכנאים בקבוצה 101 אינם שייכים לתחום IT).

120 הנדסאי/טכנאי חשמל (מעורב)

כולל:

הצעה לסימול ב-4 ספרות	
1200	הנדסאי/טכנאי חשמל בקרה ואוטומציה

(יתר ההנדסאים והטכנאים בקבוצה 120 אינם שייכים לתחום IT).



## הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

ועדת עולם האינטרנט

### ועדת משנה לסיווג משלחי יז

121 הנדסאי /טכנאי אלקטרוניקה טלקומוניקציה וטלפוניה (מעורב)

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
1210	הנדסאי תקשורת מחשבים
1210	הנדסאי מיקרו אלקטרוניקה
1210	הנדסאי מערכות תשתית במחשוב
1210	הנדסאי רכיבים אלקטרוניים
1210	הנדסאי פיתוח אמצעי בדיקת מערכות אלקטרוניות
1210	הנדסאי חומרת מחשב
1210	הנדסאי מחשוב ובקרה
1211	הנדסאי טלקומוניקציה
1211	הנדסאי שידורי רדיו וטלוויזיה
1211	הנדסאי מערכות תשתית בתקשורת
1211	הנדסאי RF (תדר רדיו)
1211	הנדסאי תקשורת
1211	מתכנן רשת טלפונים
1211	טכנאי מכוון אנטנות סלולריות
1212	הנדסאי אלקטרוניקה
1212	הנדסאי מבקר איכות באלקטרוניקה
1212	מנהל הנדסה באלקטרוניקה (הנדסאי)
1212	הנדסאי אלקטרו אופטיקה
1212	הנדסאי רכיבים זעירים ASIC/VLSI

(יתר ההנדסאים והטכנאים בקבוצה 121 אינם שייכים לתחום IT).

### 122 הנדסאי /טכנאי מכונות (מעורב)

כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
1220	הנדסאי בקרת מחשוב, אלקטרוניקה ורובוטיקה
1220	הנדסאי תיב"ם (תכנון ויצור באמצעות מחשב)
1220	הנדסאי תמיכה ממוחשבת (במכונות ממוחשבות בקו יצור) הנדסאי CNC

(יתר ההנדסאים והטכנאים בקבוצה 122 אינם שייכים לתחום IT).

130 הנדסאי/טכנאי מחשבים

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות: 1300

מתכנת  
 הנדסאי מחשבים  
 טכנאי מחשבים, טכנאי PC  
 Help desk (איש תמיכה ללקוחות במחשוב)  
 מדריך בבית ספר ללימוד מחשבים או בית ספר ללימוד תוכנות  
 DBA מנהל בסיס נתונים  
 בודק תוכנה, מתכנן בדיקות תוכנה  
 מנהל תפעול מערכות  
 הנדסאי QA (בקרת איכות, כותב נהלי אבטחת איכות)  
 מתכנת תיב"ם (תכנון ויצור באמצעות מחשב)  
 מתכנת RT (זמן אמת)  
 הנדסאי DSP (אותות דיגיטליים)  
 Web developer (מתכנת באינטרנט)  
 Web builder (בונה אתרים באינטרנט)  
 Web master (מנהל אתר אינטרנט)  
 מומחה רשתות מחשבים/תקשורת מחשבים,  
 Network administrator  
 בודק שרתים  
 הנדסאי אבטחת מידע  
 Network security specialist (מאבטח רשת מחשבים)

אינו כולל:

מדריך מחשבים בבתי ספר: סיווג בהוראה, בהתאם לסוג בית הספר בו מועסק  
 (כגון ב"ס יסודי, חטיבת ביניים, תיכון)

140 מפעילי ציוד שידור ותקשורת

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 1401

אלחוטן  
 הנדסאי/טכנאי מערכות קולנוע וטלוויזיה  
 טכנאי שידור  
 טכנאי קול  
 מפעיל ציוד בתחנת שידור רדיו  
 מפעיל ציוד הקלטה והסרטה  
 מפעיל ציוד טלוויזיה  
 מפעיל ציוד תקשורת  
 מפעיל ציוד תקשורת לווין  
 מפקח על שידורי טלוויזיה או רדיו  
 נתב שידור, נתב תמונה

**ועדת משנה לסיווג משלחי יד**

149 מפעילי מכ"ם, סונאר ומפעילים דומים

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 1491

מפעיל מכ"ם – ראדר

מפעיל סונאר

מפעיל קרני לייזר

171 גרפיקאים (מעורב)

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
1710	Web site designer מעצב אתרים באינטרנט

(יתר הגרפיקאים בקבוצה 171 אינם שייכים לתחום IT)

סדר 2 : מנהלים

220 מנהלי יצור (מעורב)

כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
2200	מנהל יצור במחשוב
2201	מנהל יצור בטלקומוניקציה
2202	מנהל יצור באלקטרוניקה

(יתר מנהלי היצור בקבוצה 220 אינם שייכים לתחום IT)

225 מנהלים בשירותי מחשוב

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 2250

מנהל מחשוב בכיר, מנהל תחום מחשוב

מנהל תחום עיבודים אוטומטיים

מנהל שירותי מידע

מנהל תחום אבטחת מידע

מנהל תחום בדיקות תוכנה

מנהל תחום סיוע טכני במחשוב

229 מנהלים בכירים אחרים (מעורב)

כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
2290	מנהל אגף מחקר ופיתוח בתחום מחשוב
2291	מנהל אגף מחקר ופיתוח בתחום טלקומוניקציה
2292	מנהל אגף מחקר ופיתוח בתחום אלקטרוניקה

(יתר המנהלים בקבוצה 229 אינם שייכים לתחום IT)

סדר 3 : עובדי פקידות

330 קלדנים (מלא)

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 3300

קלדן/ית

מנהל קלידה

360 פקידיים מפקחים על מקבלי קהל ומפעילי ציוד משרדי (מעורב)  
כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
3600	ראש ענף/ ראש צוות מפעילי מחשב
3601	מנהל מוקדנים במרכזת טלפונים

(יתר הפקידיים בקבוצה 360 אינם שייכים לתחום IT)

363 מפעילי ציוד משרדי (מעורב)

כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
3630	מפעיל מחשב אחראי לגיבוי ואישוש נתונים במחשב
3630	שולח עבודות במחשב
3631	מרכזן, טלפן, מוקדן
3631	מפעיל פקסימילה
3631	מברקן
3631	מפעיל טלקס

(יתר המפעילים בקבוצה 363 אינם שייכים לתחום IT)

סדר 6 : עובדים מקצועיים בתעשייה

640 מנהל עבודה בחשמלאות, יצור והתקנת מוצרי אלקטרוניקה וחשמל (מעורב)  
כולל:

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
6400	מנהל עבודה ביצור והתקנת חומרת מחשב, ציוד מיקרו אלקטרוני
6401	מנהל עבודה ביצור ותיקון מוצרי טלקומוניקציה, רדיו, טלוויזיה, טלפון, מגבירי קול, לווין, מכ"ם,
6402	מנהל עבודה ביצור ציוד אלקטרוני

(יתר מנהלי העבודה בקבוצה 640 אינם שייכים לתחום IT)

643 מתקנים ומתקנים של מכשירי רדיו טלוויזיה ומגבירי קול

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 6431

מתקין אנטנות  
מתקן אנטנות  
מתקין מגבירי קול  
מרכיב המקולים  
מתקין צלחות שידור  
מתקין צלחות לוויין  
מתקן מכשירי וידאו  
איש אחזקה של מגבירי קול  
איש אחזקה של מכשירי רדיו  
איש אחזקה של מכשירי טלוויזיה

644 אלקטרונאים, מתקנים ומתקנים של ציוד אלקטרוני (מעורב)  
כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
6440	מתקין ציוד מיקרו אלקטרוני
6440	מתקן מחשבים (חומרה)
6441	מתקין/ מתקן ציוד טלקומוניקציה, טלפון
6441	מתקין / מתקן ציוד מכ"ם- ראדר
6441	מתקין/ מתקן מרכזיות ממוחשבות PBX
6442	עובד אחזקה של מכשירים אלקטרוניים (לא כולל רדיו וטלוויזיה)
6442	מתקין ומתקן ציוד אלקטרוני
6442	אלקטרונאי

(יתר האלקטרונאים בקבוצה 644 אינם שייכים לתחום IT)

646 פועלי ייצור של ציוד אלקטרוני (מעורב)  
כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
6460	פועל בייצור רכיבים אלקטרוניים, ייצור שבבי מחשב
6460	עובד ביקורת בייצור רכיבים אלקטרוניים שבבי מחשב
6460	מלחים מעגלים מודפסים
6460	פועל בייצור כרטיסים מגנטיים, מלחים כרטיסים מגנטיים
6461	פועל בייצור מכשירי רדיו, טלוויזיה, מגבירי קול
6461	עובד ביקורת ייצור בהרכבת מכשירי טלוויזיה
6461	עובד ביקורת ייצור בהרכבת מכשירי רדיו, עובד ביקורת בייצור ציוד רדיו
6461	פועל בייצור טלפונים
6461	פועל בייצור צלחות לוויין
6462	פועל בייצור ציוד אלקטרוני
6462	עובד בזיווד אלקטרוני
6462	עובד ביקורת בייצור ציוד אלקטרוני

(יתר הפועלים בקבוצה 646 אינם שייכים לתחום IT)

647 מתקינים ומתקנים של טלפון וטלגרף

\* הצעה לסימול ב- 4 ספרות 6471

מתקין ציוד טלגרף או טלפון  
טכנאי טלפון, מתקן מכשירי טלפון  
איש אחזקה של ציוד טלפון  
איש אחזקה של ציוד טלגרף  
מתקין/ מתקן טלפון סלולרי

648 מניחים ומתקנים (קוונים) קווי חשמל, טלפון וטלגרף (מעורב)  
כולל :

הצעה לסימול ב- 4 ספרות	
6481	מניח כבלי טלוויזיה
6481	מניח קווי טלפון
6481	קוון טלפון
6481	קוון טלגרף

(יתר מניחי הקווים בקבוצה 648 אינם שייכים לתחום IT)

הערה:

בתיאור של משלחי יד בקבוצות "מנתחי מערכות" / "מתכנתים" / "מהנדסי מחשב" אין שימוש בשם של תוכנת המחשב בה מתמחה העובד. הנימוק לכך הוא: תוכנות המחשב משתנות ומתעדכנות, ספר הסיווג לא יהיה מסוגל להתעדכן בקצב החידושים.

