**מבחן מעבר הנדסת תוכנה – קיץ תשפ"ה**

**שימו לב! כדי "לעבור" את המבחן יש לקבל ציון של 80 (או יותר)**

החומר למבחן (בעיקר מספרי הלימוד: יסודות מדעי המחשב משולב עצמים בשפת Java - חלק א' וחלק ב')

**כללי:**

מבנה תוכנית כולל פעולה ראשית והמחלקה הראשית (המחלקה בה נמצאת הפעולה הראשית)

כתיבת קוד ברור ומתועד (כולל משתנה לכל לקט/פלט, תיעוד תפקידו של כל משתנה, תיעוד שורות קוד שאינן אינטואיטיביות

כתיבת קוד יעיל ונוח לתחזוקה – פתרון יעיל אלגוריתמית, הימנעות מחזרה על קוד יותר מפעם אחת, הימנעות מחזרה על ערך קבוע יותר מפעם אחת

**יסודות – כרך א' – הפרקים הבאים:**

פרק 3 קלט, פלט ומשתנים וכן שרשור מחרוזות

פרק 4 השמה ואתחול, המרה (casting) בין שלם לממשי ולהפך

פרק 5 חלוקת שלמים, חלוקה "רגילה" ושארית החלוקה (כולל פירוק מספר לספרותיו, בדיקת האם מספר שלם מתחלק במספר אחר,  
חלוקת כמות שלמה למספר "קבוצות" נתון או "לקבוצות" בגודל נתון)

פרק 6 תנאים (פשוט, מורכב, מקונן) ומשתנים בוליאנים

פרק 8 ספריית Math תוך התמקדות בעמ' 100-101  
פרק 9 הוראת חזרה – לולאת מונה (for), כולל שימוש בערכו של מונה הלולאה גם בתוך הלולאה, וכן התבניות:  
 מונה, צובר (כולל "צובר מחרוזת"), מינימום/מקסימום, "האם קיים" (נתון/ערך שעומד בדרישה מסויימת)  
 ו"האם הכל" (האם כל הנתונים/ערכים עומדים בדרישה מסוימת)

פרק 10 הוראות חזרה – לולאת תנאי (while) כולל שימוש בדגל ומסננת קלט וכולל יישום התבניות גם באמצעות לולאת מונה (וכולל פירוק מספר והרכבתו חזרה משמאל לימין או מימין לשמאל ע"י פעולות מתמטיות)

פרק 11 לולאות מקוננות (כלל מספר רמות קינון וכולל for בתוך while/for וכן while בתוך while/for

פרק 12 פעולות כולל העמסת פעולות (פעולות עם אותו שם), מה בכותרת פעולה משמש לזיהוי שלה, טיפוס מוחזר / void,  
 זימון פעולות עם/בלי שימוש בערך המוחזר (אם מוחזר)

**יסודות – כרך ב' – הפרקים הבאים:**

פרק 2 + נספחים 3-4 **מלבד** פעולות replace למיניהן:  
מחרוזות ופעולות על מחרוזות (כולל הפעלת פעולה גם על מחרוזת קבועה)  
**שימו לב -** הפעולות מסוכמות היטב (כמעט ללא שגיאות) בנספחים 3-4 (עמ' 197-198). תרגילים תמצאו בפרק עצמו (פרק 2)

בפרק 3 חלקים א'-ד':  
מערך והשימוש בו, פעולה המקבלת מערך כפרמטר (כולל ההשפעה של שינוי איברי המערך), פעולה המחזירה מערך,   
בניית מערך חדש לפי תנאי (שבהתחלה לא ידוע גודלו המדויק אלא רק גודלו המקסימלי)

**מחלקות ועצמים (לא בצמוד לספר הלימוד)**:

מחלקות -   
כותרת המחלקה ותכונותיה, פרטיות התכונות (כולל תפקידה והשלכותיה), בנאים (פעולות בונות), פעולות מאחזרות ופעולות קובעות (getters/setters), פעולות פנימיות ופעולות חיצוניות, פעולה המקבלת עצם מטיפוס המחלקה אליה שייכת הפעולה, פעולת מצב העצם (toString), פעולת השוואה (equals)

עצמים – יצירת עצם, מצב העצם (הערכים הנוכחיים של תכונותיו), הפניה לעצם (כולל זה ששינוי מצב העצם באמצעות הפניה אחת משנה את מצב העצם גם עבור הפניות אחרות אליו), הפעלת פעולות על עצם, פעולה המקבלת (הפניה ל)עצם כפרמטר (כולל שינוי מצב העצם).

**מקורות תרגול**

**תרגילים בספר הלימוד:**

כרך א' פרקים 5-6, 8-12: לפתור את התרגילים (הלא פתורים)

כרך א' כל הפרקים: תרגילים פתורים - לקרוא את השאלה, לפתור עצמאית ולהשוות היטב את הפתרון במלואו.  
בתחילת הספר (עמודים 8-9 במהדורת אוגוסט 2019) יש תוכן עניינים של כל התרגילים הפתורים לפי פרקים.

כרך ב' פרקים 2-3: לפתור את התרגילים (הלא פתורים)

כרך ב' פרקים 2-3: תרגילים פתורים - לקרוא את השאלה, לפתור עצמאית ולהשוות היטב את הפתרון במלואו.  
בתחילת הספר (עמוד 8 במהדורת אוגוסט 2019) יש תוכן עניינים של כל התרגילים הפתורים לפי פרקים.

**דפי עבודה של הילה קדמן:**

בקישור הבא:

<https://kadman11.wordpress.com/%d7%99%d7%a1%d7%95%d7%93%d7%95%d7%aa-%d7%93%d7%a4%d7%99-%d7%a2%d7%91%d7%95%d7%93%d7%94/>

את דפי העבודה הבאים:

- מכונת המשקאות (לפתור עם if else ולא עם switch)

- מזנון

- שוליית הקוסם

- רצפים

- הפרופסור הקטן

- תלמיד ושני ציוניו

- נקודות וקטעים

- תאריך ומבחן - את כל הסעיפים שלא כוללים התייחסות ל Test

- רישום לחוגים

**זקוקים לתרגולים נוספים?**

בחלק! מהנושאים יש לי דפי עבודה שלי – אם פתרתם את כל התרגילים האחרים מוזמנים לפנות אלי לבקש.

**בהצלחה!**