

דף עבודה – לולאות ב-App Inventor

שם התלמיד/ה: _____

תאריך: _____

בכל תרגיל:

1. צרו פרויקט חדש בשם המבוקש.
2. תכננו את המסך ב-Designer.
3. כתבו את הלוגיקה ב-Blocks (בעזרת לולאות `for / while` ורכיבי `Text`, `Math`, `Control`).
4. הריצו ובדקו שהאפליקציה עובדת לפי הדרישה.

תרגיל 1 – כתיבת שם כמה פעמים (For)

שם הפרויקט: RepeatMyName

מטרה: תרגול לולאת `for` והדפסת טקסט כמה פעמים.

בנו אפליקציה שמציגה ב-Label את שמכם הפרטי 10 פעמים, כל פעם בשורה חדשה.

הנחיות כלליות:

- השתמשו בלולאת `for each number from 1 to 10 by 1`.
- בכל איטרציה הוסיפו ל-Label את השם שלכם + מעבר שורה (`\n`) באמצעות בלוק `join`.

שאלת בדיקה:

כמה שורות אמורות להופיע ב-Label בסיום הלולאה?

תשובה: _____

תרגיל 2 – ספירה לאחור (While)

שם הפרויקט: Countdown

מטרה: תרגול לולאת `while` שמסתיימת כשהתנאי כבר לא מתקיים.

בנו אפליקציה:

1. המשתמש מכניס מספר טבעי חיובי ב-TextBox.
2. בלחיצה על כפתור "התחל ספירה לאחור", האפליקציה מציגה ב-Label את המספרים החל מהמספר שהוכנס ועד 1, בסדר יורד (למשל: 7 6 5 4 3 2 1).

הנחיות כלליות:

- שמרו את הערך שהמשתמש הכניס במשתנה.
- כל עוד המשתנה גדול מ-0 –
 - הדפיסו את ערכו ב-Label (באמצעות `join`).
 - הקטינו את המשתנה ב-1.

תרגיל 3 – ממוצע של שני מספרים זוגיים (ללא נוסחה ישירה)

שם הפרויקט: `AverageLoop`

מטרה: שימוש בלולאה כדי להגיע לערך ממוצע, כמו בדוגמה במצגת.

מצגת 5 - ביצוע חוזר - לולאות

בנו אפליקציה:

1. המשתמש מכניס שני מספרים זוגיים (למשל 6 ו-10).
2. מבלי לחשב את הממוצע עם נוסחה רגילה, השתמשו בלולאה שמקרבת את שני המספרים זה לזה עד שהם שווים.
3. כאשר הם שווים – זהו הממוצע, והאפליקציה מציגה אותו ב-Label.

שאלת חשיבה:

האם האלגוריתם עובד גם אם אחד המספרים הרבה יותר גדול מהשני (למשל 100 ו-2)?
הסבר בקצרה:

תרגיל 4 – כמה דולרים? (לולאת For)

שם הפרויקט: `DollarPrinter`

מטרה: תרגול לולאת `for` לפי דוגמת התרגיל בכיתה במצגת.

מצגת 5 - ביצוע חוזר - לולאות

בנו אפליקציה:

1. המשתמש מכניס מספר שלם חיובי (למשל 5).
 2. בלחיצה על כפתור – האפליקציה מציגה ב-Label שורה שמכילה בדיוק אותו מספר של סימני \$.
- לדוגמה: אם המשתמש הכניס 5 → יציג: \$\$\$\$.

הנחיה:

השתמשו בלולאת `for` שרצה ממספר 1 ועד המספר שהמשתמש הכניס, ובכל איטרציה מוסיפה \$ אחד לטקסט.

תרגיל 5 – הדפסת מספרים בעזרת join

שם הפרויקט: NumbersJoin

מטרה: שילוב לולאת for עם פעולה join ומעבר שורה.

בנו אפליקציה שמדפיסה ב-Label את כל המספרים 1 עד 30 בסדר עולה, כל מספר בשורה משלו.

הנחיות:

- לולאת for each number from 1 to 30 by 1.
- ב-Label השתמשו ב-join: הטקסט הקיים + המספר הנוכחי + $n \backslash$.

אתגר למתקדמים:

שנו את הלולאה כך שתדפיס רק מספרים זוגיים.

תרגיל 6 – לוח כפל של 1–5 (לולאה מקוננת)

שם הפרויקט: MultiTable5

מטרה: תרגול לולאה מקוננת (לולאה בתוך לולאה).

מצגת 5 - ביצוע חוזר - לולאות

בנו אפליקציה שמדפיסה ב-Label את לוח הכפל של המספרים 1–5, בצורה כזאת:

- שורה 1: כל תוצאות הכפל של 1 (1, 2, 3, 4, 5).
- שורה 2: כל תוצאות הכפל של 2 (2, 4, 6, 8, 10).
- ... וכן הלאה עד 5.

הנחיות:

- לולאה חיצונית: המספר שממנו יוצאים i (מ-1 עד 5).
 - לולאה פנימית: המספר שאיתו כופלים j (מ-1 עד 5).
 - בכל צעד מחשבים $i * j$ ומוסיפים ל-Label.
 - בסיום כל לולאה פנימית מוסיפים $n \backslash$ כדי לעבור שורה.
-

תרגיל 7 – שעון שמגלה טקסט בהדרגה

שם הפרויקט: MyNameClock

מטרה: שימוש ברכיב **Clock** יחד עם תכונת **Visible** של **Label**.

מצגת 5 - ביצוע חוזר - לולאות

בנו אפליקציה עם **Label 3**:

1. **Label1** – טקסט: "My name is"

2. **Label2** – שמכם הפרטי.

3. **Label3** – שם המשפחה.

שלושת ה-**Label**-ים מתחילים כ-**Visible = false**.

התנהגות:

- מיד כשהאפליקציה מתחילה – **Label1** הופך לנראה.

- אחרי **4 שניות** – **Label2** נהיה נראה.

- אחרי עוד **4 שניות** – **Label3** נהיה נראה.

הנחיות:

- גררו רכיב **Clock** (בלתי נראה).

- הגדירו **TimerInterval** ל-4000 מילישניות (4 שניות).

- השתמשו באירוע **when Clock.Timer** ובמשתנה שיספור באיזה שלב אתם נמצאים.

תרגיל 8 – הדפסת 1 עד N בעזרת לולאה מקוננת

שם הפרויקט: **NestedCount**

מטרה: לולאה מקוננת שמדפיסה רצף מספרים, בדומה לתרגיל הסיכום במצגת.

מצגת 5 - ביצוע חוזר - לולאות

בנו אפליקציה:

1. המשתמש מכניס מספר שלם חיובי **N** (למשל 12).

2. בעזרת לולאות מקוננות, הדפיסו את המספרים 1, 2, 3, ... עד **N**.

○ לדוגמה: אם **N=12** אפשר לבנות:

■ לולאה חיצונית שרצה 4 פעמים.

■ לולאה פנימית שרצה 3 פעמים.

■ ביחד מתקבלים 12 צעדים.

הטקסט יופיע ב-**Label** כרצף (אפשר עם רווחים או ירידות שורה).

תרגיל 9 – תרגיל אתגר בלי גלגלי עזר 🧠

שם הפרויקט: (בחרו שם חופשי)

זהו תרגיל פתוח. אתם מחליטים איך לבנות את המסך ואת הבלוקים. הדרישה היחידה: להשתמש לפחות בלולאה אחת (אפשר גם מקוננת) וברכיב Clock או ב-join.

תיאור האתגר

בנו משחק קטן שבו:

- יש לכם 10 שניות להשיג כמה שיותר נקודות.
- בכל פעם שאתם לוחצים על כפתור מסוים – אתם מקבלים נקודה (הנקודות נספרות במשתנה).
- רכיב Clock מודד את הזמן:
 - כשהזמן נגמר – הכפתור מפסיק לעבוד.
 - בלולאה/שעון תציגו כל שנייה Label שמראה כמה שניות נותרו.
- בסוף המשחק מוצג מספר הנקודות שצברתם.

אין הוראות צעד-אחר-צעד – תחשבו לבד:

- אילו רכיבים אתם צריכים ב-Designer?
- אילו משתנים צריך?
- איפה להשתמש בלולאה, ואיפה ב-Clock?

שאלת רפלקציה:

איזה חלק בתכנון או בבנייה היה לכם הכי קל, ואיזה חלק היה הכי קשה?