

מסיבת ריקודים - מערכי שיעור

מסמך זה מכיל שני מערכי שיעור בפרדים אך משלימים -

- אם יש לכם רק שעה אחת ויש לכם מכשירים עליהם התלמידים יוכלו לעבוד, מומלץ לעשות את המערך הראשון.
- אם אין לכם מכשירים, מערך השיעור השני הוא כולו ללא מחשב (פרט למקרה עבור המורה).
- אם יש לכם יותר משעה, מומלץ להתחיל מהמערך השני (ללא המחשב) ולעבור לפעילות על המחשבים.



מעריך שיעור 1

מסיבת ריקודים אונליין

תקציר

בשיעור זה, לומדים מכל הגילאים יתנסו בכתיבת קוד ומדעי המחשב בסביבה בטוחה ותומכת. היא מתאימה לכל הגילאים, אך דורשת יכולת לקרוא, מחשבים/טאבלטים/סמארטפונים, ויכולת להשמיע סאונד.

מטרה

השיעור הזה מציג את העקרונות הבסיסיים במדעי המחשב של כתיבת קוד ותכנות מונחה אירועים. במהלכו, התלמידים ילמדו כיצד לפתח תוכנות שמגיבות לאירועים מתוזמנים, לקלט מהמשתמש, ויצרו אנימציות ריקוד עם קוד.

הכנה

- נסו את הפעילות "מסיבת ריקודים" בעצמכם - בידקו שהטכנולוגיה שלכם מתאימה, ושאתם מבינים את הפעילות. (תוכלו למצוא את הפעילות בעמוד הפעילויות של אתר [שעת הקוד](#)).
- החליטו אם תרצו להתחיל ממעריך שיעור 2 לפני השיעור הזה, המעריך מציע פעילות חימום מעולה לעבודה אונליין, ואם יש זמן מומלץ מאוד להשתמש גם בו.
- מומלץ לבקש מהתלמידים להביא אוזניות לשיעור.

מהלך השיעור

פעילות חימום (5 דקות)

- היום אנחנו הולכים לעשות משהו יצירתי. מה הדרך שלכם להיות יצירתיים?
 - עודדו את התלמידים לשתף בדרכים שונות בהם הם אוהבים להיות יצירתיים, כמו אומנות, ריקוד, מוזיקה, כתיבה.

- **היום נהיה יצירתיים עם קוד!**

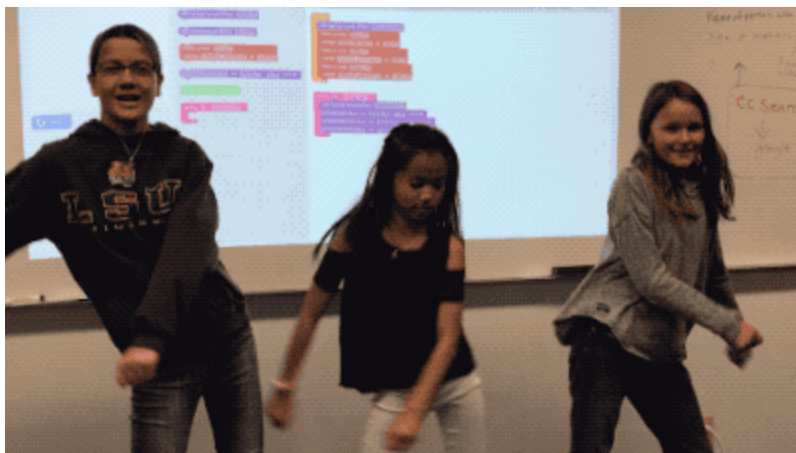
- קוד הוא פשוט סדרה של הוראות שמחשב יכול להבין ולבצע.
- בדיוק כמו שאנחנו בוחרים באיזה צבעים להשתמש בציור שלנו, או באיזה מילים להשתמש בשיר שכתבנו כדי להביע את עצמנו, נוכל גם לבחור איזה קוד לכתוב ואיך אנשים יוכלו לתקשר איתו.

- **הראו לתלמידים סרטון מעורר השראה -**

- [שעת הקוד בישראל 2018](#) (בעברית, או עם כתוביות בערבית ואנגלית [כאן](#))
- [The Hour of Code is here, Hour of Code International](#) (אנגלית עם כתוביות)

- **יאללה לרקוד!**

- כדי להעלות את המוטיבציה ולהכניס את התלמידים לאווירה, בקשו מהם לקום, ולהדגים כמה צעדי ריקוד שם מכירים - אפשר לעשות את הצעדים כל הכיתה יחד, או לבקש מתנדבים שיראו כל אחד צעד. תוכלו להשתמש ברשימת ההשמעה [הזו](#) בספוטيفיי כדי להשמיע מוזיקה, או לבחור כל שיר אחר שהילדים אוהבים.



פעילות מרכזית (30-45 דקות)

התלמידים עוברים למחשבים, ומתחילים לעבוד על הפעילות של מסיבת הריקודים (הם יוכלו למצוא את הפעילות באתר [שעת הקוד](#), שימו לב שלכל הסרטונים יש כתוביות בעברית - רק צריך להפעיל אותן). כמורה, תפקידך הוא בעיקר לתמוך תלמידים תוך כדי ההתקדמות האישית שלהם בפעילות. הנה כמה טיפים שיכולים לעזור, בלי קשר לשלב בו הם נמצאים:

- עודדו את התלמידים לשאול את החברים לכיתה כשהם נתקעים. הציעו להם לעבוד יחד אם נראה לכם שהם מתקשים, או חלקו אותם לזוגות מלכתחילה.

- עודדו את התלמידים לקרוא את ההוראות - הרבה פעמים הם נוטים לדלג על הקריאה, אבל קריאתן תעזור מאוד להבין מה צריך לעשות בכל שלב.
- תקועים? השתמשו ברמזים - בכל שלב מופיעה נורה צהובה ליד ההוראות - לחיצה עליה תפתח רמז. שימו לב, בחלק מהשלבים יש יותר מרמז אחד, והרמז השני בדרך כלל מציע דרכים להמשיך ולפתח את הפרויקט שלכם.
- המשיכו הלאה וחזרו חזרה - כאשר תלמיד או תלמידה תקועים, לפעמים כדאי לדלג לשלב הבא, ולאחר מכן לחזור לשלב הקודם. הפרספקטיבה החדשה עשויה לעזור לפתור את החידה.
- קחו את הזמן והתנסו - למרות שבשלבים הראשונים יש הוראות מדויקות מה צריך לעשות, עודדו את התלמידים גם לנסות דברים אחרים שהם רוצים לעשות.

טיפים לכל שלב

שלב 1

- גררו את הבלוק האדום "צרו חדש" מתיבת הכלים שמימין לחלק השמאלי של חלל העבודה. חברו אותו לבלוק "הגדרה".
- כתבתם את התוכנית הראשונה שלכם! לחצו על "הרץ" כדי לראות מה קורה. אתם אמורים לשמוע מוזיקה, ולראות את הדמות שלכם מתחילה לזוז בחלון שמימין.

שלב 2

- הבלוקים הירוקים הם בלוקים של אירועים. הם מתחילים רצף חדש של קוד ולא צריכים להכנס לתוך בלוק ה"הגדרה".
- חברו את הבלוק הסגול מתחת לבלוק הירוק. זה יגרום לדמות שלכם לבצע צעד ריקוד אחרי שעוברות מספר תיבות של המוזיקה, לפי הגדרתכם.

שלב 3

- וודאו שאתם מוסיפים עוד בלוק אירוע ירוק. צריכים להיות לכם שני בלוקים - "אחרי 4 תיבות" ו"אחרי 6 תיבות" בחלל העבודה. לכל אחד מהם צריך מחובר בלוק סגול.

שלב 4

- גררו החוצה את הבלוק "קבע אפקט רקע". אפשר לחבר את הבלוק הזה בתוך ה"הגדרה", מתחת לבלוק אירוע, או בשני המקומות!

שלב 5

- עם הקוד הנכון, תראו את הרקדן מחליף צעד כל שתי תיבות של מוזיקה.
- וודאו שיש בלוק "עושה לנצח" בתוך הבלוק "כל 2 תיבות".
- וודאו שהבלוק "עושה לנצח" מכוון ל (הבא), (הקודם) או (אקראי). אחרת, הרקדן פשוט יבצע את אותו צעד שוב ושוב.

שלב 6

- הימנעו מלשים בלוק "צור חדש" בתוך "כל 2 תיבות". זה יגרום לתוכנית שלכם ליצור עוד ועוד רקדנים באותה נקודה.

שלב 7

- הרבה תלמידים מכירים את הרעיון שאם אובייקט קטן יותר הוא נראה רחוק יותר. בשלב הזה, ניצור את האפקט הזה כשנגרום לרקדנים שבצדדים להיות קטנים יותר.
- חשוב לשים לב שהבלוק הכחול "קבע" מופיע אחרי שהרקדן נוצר. כדי לפתור את החידה, שימו "קבע גודל של backup_dancer2 ל50". איפשהו מתחת לבלוק "צור רובוט חדש בשם backup_dancer2".

שלב 8

- כמו בשלב הקודם, וודאו שאתם משתמשים ב"קבע גוון" אחרי שיצרתם את הרקדן בתוכנית. למשל, אם הוא יהיה הפקודה הראשונה ב"הגדרה" לא יהיה לזה שום אפקט.

שלב 9

- מדעי המחשב מאפשרים לנו לעבד אינפורמציה ולהציג אותה בצורה מעניינת. בשלב הזה, התלמידים יכולים לחקור איך התכונות של הרקדן יכולות להתעדכן אוטומטית בהתאמה לצילוי המוזיקה.

טיפ הוראה

- בשלב זה בשיעור בטח שמתם לב שההוראות נהיות פחות ופחות מדויקות ומגבילות. עודדו את התלמידים להיות יצירתיים ולחקור את הבלוקים החדשים כל פעם. מפה והלאה הנכונות של הקוד של התלמידים לא נבדק כדי לעודד חקירה ועבודה חופשית במקום פתרון חידה ספציפית.

שלב 10-11

- בשלבים האלה אנחנו הופכים את הריקוד לאינטראקטיבי. נסו את הבלוק החדש "כשמקש לחוץ" כדי שהרקדנים יתחילו להגיב ללחיצות על המקלדת.
- שימו לב שבשלב זה נכונות הקוד לא נבדקת יותר, אז התלמידים תמיד יעברו את השלב, אפילו אם לא שינו דבר. עודדו אותם להגדיר בעצמם האם הקוד עושה את מה שהם רוצים לפני שהם ממשיכים הלאה.

שלב 12

- הבלוקים בקטגוריית "קבוצות" נראים דומים לבלוקים שכבר ראינו, אבל עובדים בצורה שונה. במקום ליצור או לשלוט ברקדן אחד, הם עובדים על קבוצות של רקדנים.
- כמו בשלבים קודמים, גם כאן נכונות הקוד לא נבדקת. התלמידים יכולים להתנסות עם קבוצות כיצד שירצו.

שלב 13

- השלב האחרון הוא עולם פתוח למדי. הפעילות מתוכננת כך שלתלמידים יהיה די זמן לעבוד על ריקוד משלהם.
- עודדו שיתוף: התלמידים יכולים לשתף לינק לריקוד שלהם, או להוריד אותו למחשב.
- עודדו יצירתיות: יצירתיות חשובה בכל הפעילות, אבל בשלב הזה אפילו יותר!

סיכום (5 דקות)

דיון

שאלו את התלמידים שאלה פתוחה כמו "מהו דבר אחד שנהניתם ממנו בפעילות היום?", "מה הקשר בין יצירתיות ומדעי המחשב?", "מה הייתם מוסיפים אם היה לכם עוד זמן?".

חגיגה

הסבירו שהפעילות היום היא חלק מחגיגות "שעת הקוד" בישראל ובעולם, ושמיליוני ילדים ברחבי העולם משתתפים בפעילויות דומות.

חלקו לכל תלמיד ותלמידה תעודת השתתפות, אותה תוכלו למצוא בעמוד האחרון של [המדריך למארגן](#).

שתפו!

"שעת הקוד" כולה סובבת סביב יצירתיות, ואנחנו רוצים לראות מה יצרתם! שתפו את היצירות של התלמידים, תמונות, וסרטונים במדיה החברתית. השתמשו בהאשטג #שעת_הקוד [בפייסבוק ואינסטגרם](#), וב#HourOfCode כדי לשתף עם משתתפי שעת הקוד העולמית.



מערך שיעור 2

מסיבת הריקודים הגדולה - ללא מחשב

תקציר

בפעילות זו, התלמידים ילמדו מהם "אירועים" במדעי המחשב, ועל כך שבעזרתם ניתן לשלוט במתי פעולות קורות, ואף לסנכרן ביניהן. דרך התנסות בפעילות ללא מחשב, התלמידים לומדים על עקרונות חשובים במדעי המחשב - כאשר בונים פרויקט תכנותי, אפשר גם להשתמש באירועים כדי להגיב לקלט מהמשתמש (כמו לחיצה על העכבר או המקלדת). אירועים יכולים להפוך את התוכניות שלכם לאינטרקטיביות ומעניינות יותר.

הכנה

- הקרינו את המצגת של [מסיבת הריקודים הגדולה!](#)
- הכינו מוזיקה - תוכלו להשתמש ברשימת ההשמעה [הזו](#) בספוטיפיי, או בכל דרך שבה תרצו להשמיע מוזיקה שהתלמידים אוהבים.

מהלך השיעור

פעילות חימום (10 דקות)

בשיעור הזה יש מילה חדשה אחת חשובה מאוד: אירוע. אירוע הוא פעולה שגורמת למשהו לקרות.

הכרות עם אירועים

- הקדמה
 - היום אנחנו הולכים לעשות מסיבת ריקודים! האם למישהו יש צעד ריקוד אהוב במיוחד?
 - האם אי פעם ראיתם קבוצת רקדנים שרוקדים יחד לאותה המוזיקה? איך הם מצליחים להשאר מסונכרנים אחד לשני?

- דרך אחת היא לתכנן את כל הצעדים מראש. זה כמעט כאילו הרקדנים מתוכננים! אנשים מתחום מדעי המחשב קוראים לזה "אלגוריתם", כי זו סדרה של צעדים שגורמים למשהו לקרות.
- דרך אחרת להשאיר מסונכרנים היא לקבוע מראש סימנים מוסכמים שאומרים לכולם מתי להחליף לצעד ריקוד שונה. כולם צריכים להכיר את הצעדים, ולהסכים על הסימנים מראש.
 - למשל, אם נרצה שכל הכיתה תמחא כפיים באותו זמן, נוכל להחליט שמישהו סופר עד 3 ואז מוחאים כף (נסו את זה!).
 - כשהגענו ל-3, זה היה האירוע - הסימן המוסכם שניתן לכולם כדי שידעו למחוא כף.
- שאלו את התלמידים אם יש להם רעיונות אחרים לאירועים שיכולים לתת סימן כזה. שריקת משרוקית, נפנוף בדגל, אמירת מילה מסוימת, לחיצה על כפתור הן דוגמאות.
- היום, אנחנו הולכים לארגן את הריקוד הכיתתי שלנו בעזרת אירועים.

פעילות מרכזית (25 דקות)

חזרה גנרלית

* חשוב לשים לב שכל צעד ריקוד מבוצע ברצף, אבל גם בזוגות של ימין ושמאל. למשל, בצעד קלאפ היי, התלמידים ימחאו כף פעם אחת לשמאל, פעם אחת לימין, ואז יחזרו על זה עד הצעד הבא.

- הקרינו את צעדי הריקוד במצגת.
- התאמנו על כל צעד עם הכיתה, עד שהתלמידים מרגישים איתם בנוח.
- כשאתם מגיעים לשקף האחרון, החליטו עם הכיתה מה עושה כל צעד. אנחנו מציעים:
 - כפתור ירוק - < קלאפ היי
 - כפתור כתום - < דאב
 - כפתור כחול - < סטאר
 - כפתור סגול - < רול
 - כפתור ורוד - < זה או זה
- התאמנו עם הכיתה על התגובה ללחיצה - "לחצו" על כפתור במצגת, והתלמידים יבצעו את הצעד המתאים.
- דברו על כך שכל לחיצה על כפתור היא בעצם "אירוע", שמאפשר להם לדעת בדיוק מה הם אמורים לעשות.

מסיבת ריקודים

* התחילו מהחלפות איטיות יחסית בין הצעדים, ותנו לתלמידים זמן לסיים את הצעד בשני הכיוונים לפחות לפני מעבר לצעד הבא. עם הזמן תוכלו להחליף מהר יותר.

- נגנו מוזיקה - תוכלו לבחור ברשימת ההשמעה של ספוטיפיי שלמעלה, או בכל דרך להשמיע מוזיקה שהתלמידים יהנו ממנה.
- השתמשו ב"שלט הרחוק" שלכם כדי לסנכרן את הריקוד הכיתתי - כל פעם "שתלחצו" על כפתור, התלמידים יחליפו צעד, וירקדו בהתאם למוזיקה.

תוספות

* הרגישו חופשי לשנות את המוזיקה, או לשנות את ה"תיכנות" של כל אחד מהאירועים שלכם - זהו תהליך של איטרציה, שבו משתמשים המון במדעי המחשב.

- החליפו את צעדי הריקוד על פי הצעות של התלמידים - עודדו אותם ללמד אחד את השני צעדים חדשים.
- אם יש צעד מורכב שרק מספר תלמידים יכולים לבצע, הפכו אותם לרקדנים מובילים עבור אירוע מסוים (למשל, לחיצה על אחד הכפתורים יכולה לסמן לכל התלמידים לעשות צעד אחד, ול3 תלמידים ספציפיים לבצע את הצעד המורכב).
- בחרו תלמיד או תלמידה להיות "המשתמש" ששולט באירועים במקומכם.
- חלקו את הכיתה לשני חצאים, והשתמשו בשני תלמידים שישלטו כל אחד בחצי של הכיתה - מה קורה לריקוד כאשר שתי הקבוצות רוקדות יחד?

סיכום (5 דקות)

דיון מהיר: מה למדנו?

- למה שבכלל נרצה להשתמש באירועים בתוכניות שאנחנו כותבים?
- על איזה עוד סוגים של אירועים תוכלו לחשוב?
- אם היה לנו עוד זמן, איך היינו יכולים להפוך את הריקוד למורכב יותר?

שתפו!

"שעת הקוד" כולה סובבת סביב יצירתיות, ואנחנו רוצים לראות מה יצרתם! שתפו את היצירות של התלמידים, תמונות, וסרטונים במדיה החברתית. השתמשו בהאשטג #שעת_הקוד [בפייסבוק](#) ו**אינסטגרם**, וב#HourOfCode כדי לשתף עם משתתפי שעת הקוד העולמית.