

חומרים שהוכנו על-ידי משתתפי קורס מורים מובילים תשע"ד

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

מערך שיעור בנושא: מערך של עצמים

כתיבה ועריכה:

חני טוראל

מטרות השיעור: התלמיד ידע להצהיר על מערך של עצמים. התלמיד ידע לאתחל תא במערך עצמים. ידע קודם נדרש: מחלקות, הגדרת מחלקה חדשה, הגדרת תכונה במחלקה, הגדרת מערך, שימוש במערך, בניית עצם. נקודות עיקריות בשיעור הנוכחי: הבנת הצורך בהגדרת מערך של עצמים. כיצד נצהיר על מערך של עצמים. אתחול תא במערך של עצמים. הרציונל של מערך השיעור: הצורך בבניית מערך המכיל עצמים יבוא מצד התלמיד. הוא יבין שאך-הגיוני שאם יש מערך מטיפוס רגיל אין סיבה שנגביל את עצמנו לכך, ומן הסתם תהיה גם אפשרות להגדיר מערך מטיפוס אחר. קשיים צפויים: הבנה איך מאתחלים איבר במערך עצמים, והבנה שהוא עצם בפני עצמו, ושם המערך והסוגריים הם כמו "שם" של משתנה אחר שמצביע לעצם. נקודות עיקריות בשיעור העוקב: תרגול חזרה כללית על הנלמד בשיעור קודם. הדגמת אופן שימוש במערך של עצמים. טכניקות מעבר על מערך של עצמים (ע"י לולאה לדוגמה).

תיאור מפורט של מהלך השיעור (45 דקות)

פירוט המהלך המשוער של השלב בשיעור	שלבי השיעור
<p>אני מציבה על השולחן אגרטל עם פרחים....</p> <p>אני מגדירה על הלוח מחלקה חדשה של פרח (Flower) (רק תכונות ללא פעולות set ו-get).</p> <p>התכונות: מס' סידורי, שם ומחיר.</p> <p>אני מבקשת מהתלמידים לבנות יחד עצם חדש- פרח חדש.</p> <p>לאחר מכן, אני בקשת לבנות פרח נוסף.</p> <p>ועוד אחד.</p> <p>הם כבר מבינים שזה הולך להיות מתיש.</p> <p>אני שואלת אותם: כיצד ניתן לייעל את תהליך הבנייה הזה של פרחים רבים?</p>	<p>פתיחת הנושא- העלאת בעיה</p>
<p>התלמידים מציעים הצעות שונות. אני מכוונת לעניין המערך.</p> <p>הוא יכול להכיל הרי אוסף של נתונים מאותו הטיפוס נכון? אם כן, אני מסבירה לתלמידים, מדוע שלא יכיל אוסף של פרחים? או במילים אחרות – זר פרחים?</p> <p>אני מראה לתלמידים את האגרטל המכיל פרחים, וממחישה את הצורך בכלי שמכיל את אותם העצמים... ואת השוני בין כל אחד מהפרחים שנמצאים באגרטל...</p> <p>אני מסבירה לתלמידים שמערך של פרחים משמעותו- שבכל תא במערך אני מאחסנת פרח, כלומר, כל תא במערך הוא עצם בפני עצמו. והגישה אליו היא כמו גישה רגילה אל אברי המערך – ע"י המיקום שלו במערך.</p>	<p>דיון ופיתוח נושא במליאה</p>
<p>הצהרה והגדרת מערך של עצמים: הסבר על הלוח- איך מגדירים מערך של עצמים: טיפוס המערך הסימון [] לצורך הגדרה כי זהו מערך, שם המערך והגדרת האורך שלו (3 פרחים בזר במקרה הפרטי שלנו).</p> <p>הסבר ובהרה כי בכל מקום שמערך גיל היינו כותבים את הטיפוס- כאן אנחנו כותבים גם כן טיפוס- רק ששם הטיפוס הוא Flower ולא int או double וכדו' כפי שאנו מכירים.</p> <pre>Flower[] fArr = new Flower[3];</pre> <p>לאחר שכתבנו את ההגדרה- ההצהרה, שבעצם מאתחלת לנו מערך חדש.</p> <p>אני פונה לשרטוט "תמונת הזיכרון" של המערך על הלוח.</p> <p>אני מזכירה לתלמידים שמכיוון שמערך הוא גם טיפוס, כל האיברים שלו מאותחלים לערך ברירת המחדל שלהם בזמן ההגדרה שלו.</p> <p>ומכיוון שהתאים הם מסוג עצם – ברירת המחדל שלהם תהיה null.</p>	<p>הגדרות פרונטאליות</p>
<p>אתחול תא במערך עצמים:</p> <p>כעת אני שואלת את התלמידים כיצד ניתן לאתחל תא במערך. איך ניגשים אליו: fArr[0]: כלומר, שם המערך עם ציון המקום בתוך סוגריים רבועיים. כרגיל...</p> <p>איך מכניסים ערך בתא? הרי תא כזה הוא הפנייה לעצם מטיפוס Flower... מגדירים עצם חדש (כפי שאנו כבר יודעים)</p> <p>ומתייחסים לשם המערך עם סוגריים רבועים כמו לשם של עצם אחר.</p> <pre>farr[0]= new Flower(111, "Dorin", 50);</pre> <p>(מס' סידורי 111, שם הפרח – Dorin, מחירו 50 ₪).</p>	<p>הגדרות פרונטליות</p>

<p>אני משרטטת על הלוח את ה"תמונת זיכרון" עם המערך שהאיבר הראשון בו (במקום 0) מאותחל ומצביע על עצם חדש כפי שהגדרנו.</p>	
<p>הפעלת התלמידים לסיכום: מבקשת מהתלמידים לבנות לי זר עם 3 פרחים ע"י גישה לכל אחד מאיברי המערך. (בשלב זה עדיין לא משתמשת הלולאה כדי לבצע את הפעולה בצורה איטרטיבית)</p>	<p>הפעלת התלמידים</p>
<p>סיכום - מה למדנו? הגדרה של מערך שמכיל עצמים. איך מצהירים עליו ואיך מגדירים אותו. איך בונים עצם חדש וכך בעצם מאתחלים את האיברים של המערך. נתינת שיעורי בית – הגדרת מערך של 5 תלמידים (לפי מחלקת Student שכבר למדנו ופיתחנו בכיתה) ואיתחול 2 האיברים הראשונים במערך. (הצבת 2 תלמידים במערך שהוגדר). שיעורי הבית נועדו לתת לי מדד האם התלמידים אכן יודעים להגדיר מערך ולאחל את איבריו כפי שלמדנו בשיעור.</p>	<p>סיכום השיעור ונתינת שיעורי בית</p>