

אמצעי המחשה – פונקציות

צלי גרשגורן

מדוע יש צורך בפעולות?

ההמחשה: האם יש לכם מחברת אחת לכל המקצועות, או שלכל מקצוע יש מחברת (פעולה) נפרדת?

יתרונות: המחשה מעולם התוכן של התלמידים

חסרונות: זה לפני עצמים, וייתכן שהמחשה זו מתאימה גם לשאלה "מדוע צריך עצמים" 2. גם במחברת ספציפית יש חלוקה לתת נושאים, והקבלה נוספת לפעולות (תת תוכנית) לעניין זה איננה מספיק מדוייקת

אולגה גנדלמן

- כשאני מלמדת פונקציות, אני מסבירה שפונקציה - זה סט של פעולות שיש להם כותרת. למשל, אם אני רוצה לבקש מאמא שתכין סנדוויץ, אני אומרת "תכיני לי סנדוויץ, בבקשה". ולא "תפרסי לי בבקשה פרוסת לחם, שימים עליו גבינה צהובה, אחר כך תפרסי עוד פרוסת הלחם, שימי מעל זה. אני רק אומרת כותרת של סט של פעולות ואז אמא מבצעת את הסט.
- כשיש קריאה של פונקציה לפונקציה אחרת וממנה לפונקציה אחרת ואחר-כך חזרה - למה זה דומה? נניח, רואים סדרה בטלוויזיה, מתקשרת אמא ואומרת שצריך דחוף לאסוף אח קטן מגן ילדים. אז עוצרים את הסדרה, הולכים לגן, אספים ילד, חוזרים איתנו הביתה ברחוב הראשי. אז מתקשרת אמא ואומרת בדרך לקנות במכולת חלב. אז פונים מרחוב הראשי לחנות, קונים חלב. אחר-כך חוזרים לרחוב הראשי, ממשיכים את המשימה של להביא ילד הביתה. כשהבאנו ילד הביתה, מסיימים את הצפיה בסדרה. וככה כל פעם כשיש משהו באמצע, עוצרים פעולה נוכחים, עושים פעולה הדחופה יותר, מסיימים אותה וחוזרים לביצוע פעולה אותה עצרו.
- כאשר מגיעים לפונקציות עם פרמטרים - הרי לפעמים אני רוצה סנדוויץ' עם גבינה ולפעמים עם פסטרמה. זה אומר שאני צריכה לתת לאמא מידע נוסף לסט הפעולות "להכין סנדוויץ'". התוספת הזאת לסנדוויץ' - התוספת לסט פעולות - היא התוספת לפונקציה. או פרמטר. יכולים להיות כמה תוספות או כמה פרמטרים.
- אחרי השלב התיאורטי שמסביר על כך שלפונקציה יכולים להיות או לא להיות פרמטרים, ופונקציה יכולה להחזיר או לא להחזיר ערך, ההמחשה שלי: קופסה שיודעת לעשות משהו כשלוחצים לה על כפתור. לפעמים לקופסה יש חלון בו המפעיל חייב להכניס נתונים, לפעמים לקופסה יש חלון בו היא נותנת תוצאה.

לדוגמה, מכונת הסנדוויצים : חייבים להכניס מטבעות, והמכונה מוציאה סנדוויץ'. בלי שאני מכניסה מטבע (פרמטר), לא אקבל סנדוויץ'. אם הכנסתי מטבע, הפעלתי את המכונה, המכונה מוציאה סנדוויץ'. האם אני לוקחת את הסנדוויץ' ועושה איתו משהו (אוכלת, מועכת, מחלקת ב-2 כדי להתחלק עם חברה) או לא משתמשת בו - זה ענייני. אבל המכונה (הקופסה) עובדת כמו שאמורה.

יש מכונות שצריך רק ללחוץ על כפתור וזה יעשה משהו (בלי פרמטרים ובלי return) ארנב צעצוע, שאני לוחצת על כפתור והוא קופץ חצי דקה.

יש מכונות שצריך רק ללחוץ על כפתור וזה יעשה משהו ויתן בסוף תוצר (בלי פרמטרים עם return). כמו ברז מים עם חיישן - אני מפעילה אותו והוא נותן לי מים במשך חצי דקה.

יש מכונות שצריך לספק להן דברים, ללחוץ על כפתור וזה יעשה משהו (עם פרמטרים ובלי return). לדוגמה, אני שולחת מכתב (רגיל, נייר) לדודה. אני מספקת תוכן מכתב, כתובת על המעטפה, לפעילה את מכונת מערכת הדואר.

יש מכונות שצריך לספק להן דברים, ללחוץ על כפתור וזה יתן בסוף תוצר (עם פרמטרים ועם return). כמו מכונת מכירת הסנדוויצים.

בסוף אני מציירת את כל פונקציה עם או בלי חלון קבלה וחלון החזר תוצר (כמו ב-fast food במזמינים בלי לצאת מאוטו ומקבלים בצד השני של הבניין).



