

## מטלה 5 - תכנות מונחה עצמים

### Inheritance | Exceptions

שימו ♥ – מטלה זאת מטלת המשך למטלה 3. לא מומלץ לפתור אותה באותו פרויקט שפתחתם עבור מטלה 4. מומלץ לפתוח פרויקט חדש ולהעתיק את קטעי הקוד שתצטרכו ממטלה 3 למטלה 5.

#### המשך סיפור מסגרת:

בשלב זה במערכת ישנם 3 סוגים של משתמשים: משתמש כללי (מזדמן), משתמש רשום, ומשתמש עסקי. "משתמש כללי (מזדמן)" יכול להוסיף פרטים אישיים למערכת ולשייך פריטי לבוש לארונם. נתונים אלו ישמרו במערכת. "משתמש רשום" הוא סוג של משתמש כללי (מזדמן) + יכול לפרסם הודעות מסירה של פריטי לבוש ולרכוש פריטי לבוש מאירועי פופ-אפ זמינים במערכת. נתונים אלו ישמרו במערכת. "משתמש עסקי" הוא סוג של משתמש רשום + יכול לייצר אירועי פופ-אפ, ע"י שיוך פריטי לבוש מארונם לאירוע. נתונים אלו ישמרו במערכת.

#### הנחיות:

- מחלקת `clothingItem`: הוסיפו `property get` למזהה הפריט. כעת אין תפקידה של המחלקה לבצע קליטה חוזרת במידה ומתקבל ערך לא תקין. תפקידה של המחלקה רק להתריע על בעיה. יש לעשות שימוש בזריקת חריגות עם הודעה מתאימה. ויש לטפל בחריגות אלו ב-Program (מוסבר בהמשך).
  - במידת הצורך ניתן להוסיף למחלקה בנאי, מתודה וכיוצא בזה
- מחלקת `User` שמשתמש תאפיין את המשתמש הכללי (מזדמן) עם אותם תכונות/בנאים/מתודות שהוגדרו במטלה 4 למעט אימייל וסיסמה. בתוספת הדרישות הבאות:
  - לצורך שיוך פריטי לבוש לארונם האישי, יש להוסיף למחלקה מערך של פריטי לבוש ריק. ממשו:
    - מתודת הוספת פריט לארון המשתמש - המתודה מקבלת אובייקט מסוג פריט לבוש, מגדילה את המערך באחד ומוסיפה את הפריט לבוש לסוף המערך
  - במתודת ההדפסה `Print` יש להדפיס את כל פריטי המשתמש: פריטים בסיסיים + פריטי הלבוש שלו. במידה והמערך פריטי לבוש ריק יש להדפיס הודעה מתאימה.
  - הערה - יש להוריד מקוד המחלקה כל הקשר של אימייל וסיסמה (מהבנאים, בהדפסה, וכיוצא בזה) - יפורט בהמשך לאן להעביר קוד זה.
- מחלקת `RegisteredUser` תאפיין את המשתמש הרשום. משתמש זה סוג של משתמש כללי (מזדמן) בתוספת הפרטים הבאים:
  - אימייל וסיסמה (העתיקו את קטעי הקוד שהגדרת לגבי אימייל וסיסמה למחלקה זאת)
  - בנאי שמקבל את כל הפרטים הבסיסיים של משתמש כללי ואימייל וסיסמה.
  - בנאי ריק המאתחל ערכים דיפולטים של `#C`

d. משתמש זה יכול גם להוציא הודעות מסירה של פרטי לבוש. לשם כך יש להגדיר במחלקה מערך ריק של אובייקטים מסוג הודעת מסירה (צרפו את המחלקה שמתוארת בהמשך לצורך כך).

i. מתודת הוספת הודעת מסירה למערך ההודעות - המתודה מקבלת אובייקט מסוג הודעת מסירה, מגדילה את המערך באחד ומוסיפה את הודעת המסירה לסוף המערך.

ii. מתודה המדפיסה את מערך הודעות המסירה של המשתמש. במידה והמערך ריק יש להדפיס הודעה מתאימה.

להלן מחלקת הודעת מסירה `clothingAd` (צרפו לתוכנית):

```
class ClothingAd
{
    static int count;
    int adId;
    string userId, recipientID; //מזהה מוסר, מזהה מקבל
    string pickupAddress;
    bool adStatus; //true - to give clothingItem, false - to not give clothingItem
    DateTime creationDate, donationDate;
    uint itemId;

    public int AdID { get{return adId;} set{adId=value;} }
    public string UserId { get{return userId;} set{userId=value;} }
    public uint ItemID { get{return itemId;} set{itemId=value;} }
    public string PickupAddress { get{return pickupAddress;}
set{pickupAddress=value;} }
    public bool AdStatus { get{return adStatus;} set{adStatus=value;} }
    public DateTime CreationDate { get{return creationDate;}
set{creationDate=value;} }
    public DateTime DonationDate { get{return donationDate;}
set{donationDate=value;} }
    public string RecipientID { get{return recipientID;} set{recipientID=value;} }
}

    public ClothingAd(uint itemId, string userId, string pickupAddress)
    {
        AdID = count++;
        CreationDate = DateTime.Now; //תאריך היצירה יהיה תאריך נוכחי
        PickupAddress = pickupAddress;
        AdStatus = false;
        ItemID = itemId;
    }

    public void PrintAdDetails()
    {
        Console.WriteLine($"Ad ID: {adId}");
        Console.WriteLine($"User ID: {userId}");
        Console.WriteLine($"Pickup Address: {PickupAddress}");
        Console.WriteLine($"Creation Date: {CreationDate:yyyy-MM-dd HH:mm}");
        Console.WriteLine($"Item ID: {itemId}");
    }
}
```

שימו ♥ בשלב זה, ייתכן כי לא תעשו שימוש בחלק מן השדות.

4. מחלקת `BusinessUser` תאפיין את המשתמש העסקי. משתמש עסקי סוג של משתמש רשום בתוספת

הדרישות הבאות:

- a. תכונה של לינק לאינסטגרם
  - b. מערך אירועי פופ-אפ ריק
  - c. מתודת הדפסה `Print` יש להדפיס את כל פרטי המשתמש העסקי כולל לינק לאינסטגרם.
  - d. מתודה הדפסה של רשימת אירועי הפופ-אפ.
  - e. מתודת הוספת אירוע פופ-אפ למערך האירועים - המתודה מקבלת אובייקט מסוג אירוע פופ-אפ, מגדילה את המערך באחד ומוסיפה את האירוע לסוף המערך.
- להלן מחלקת אירוע פופ-אפ `PopupEvent` (צרפו לתוכנית):

```
class PopupEvent
{
    static int count;
    int eventId;
    string userId,eventName, pickAddress;
    DateTime startEvent,endEvent;
    ClothingItem[] listClothingItems;

    public int EventID { get{return eventId;} set{eventId=value;} }
    public string EventName { get{return eventName;} set{eventName=value;}}
    public DateTime StartEvent{ get{return startEvent;} set{startEvent=value;}}
    public DateTime EndEvent{ get{return endEvent;} set{endEvent=value;}}
    public string PickupAddress { get{return pickAddress;}
set{pickAddress=value;}}
    public string UserID { get{return userId;} set{userId=value;}}

    public PopupEvent(string userId, string eventName,string pickAddress, DateTime
startEvent, DateTime endEvent )
    {
        EventID = count++;
        UserID = userId;
        EventName = eventName;
        PickupAddress = pickAddress;
        while ((endEvent - startEvent).TotalDays < 1)
        {
            Console.WriteLine("A pop-up event must be as least one day long. enter
again start date and end date");
            startEvent = DateTime.Parse(Console.ReadLine());
        }
        StartEvent = startEvent;
        EndEvent = endEvent;
    }
    public void AddClothingItem(ClothingItem item)
    {
        if (listClothingItems == null)
            listClothingItems = new ClothingItem[1];
        else Array.Resize(ref listClothingItems, listClothingItems.Length + 1);
        listClothingItems[listClothingItems.Length - 1] = item;
    }

    public void PrintEventDetails()
    {
        Console.WriteLine($"Event ID: {eventId}");
        Console.WriteLine($"User ID: {userId}");
        Console.WriteLine($"Event Name: {eventName}");
    }
}
```

```

        Console.WriteLine($"Pick Address: {pickAddress}");
        Console.WriteLine($"Start Time: {startEvent:yyyy-MM-dd HH:mm}");
        Console.WriteLine($"End Time: {endEvent:yyyy-MM-dd HH:mm}");

        Console.WriteLine("Clothing Items:");
        if (listClothingItems != null && listClothingItems.Length > 0)
        {
            foreach (ClothingItem item in listClothingItems)
            {
                item.Print();
                Console.WriteLine("-----");
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine(" No clothing items available.");
        }
    }
}

```

שימו ♥ בשלב זה, ייתכן כי לא תעשו שימוש בחלק מן השדות.

5. מחלקת Program תמומש מחדש בהתאם להנחיות הבאות:

a. בתוכנית הראשית MAIN יש להוסיף את שלושת המערכים הבאים:

```

// מערך משתמשים כלליים (מזדמנים)
User[] basicUsers = new User[]
{
    new User("123456789", "David", "Levi", "Dave", "050-1234567", new
DateTime(1995, 4, 23)),
    new User("987654321", "Sara", "Cohen", "Sari", "052-7654321", new
DateTime(1998, 9, 15))
};

// מערך משתמשים רשומים
RegisteredUser[] registeredUserAccounts = new RegisteredUser[]
{
    new RegisteredUser("456123789", "michael@example.com",
"MikeSecure1", "Michael", "Rosen", "Mike", "054-9876543", new DateTime(2000, 1, 5)),
    new RegisteredUser("321789654", "rachel@example.com", "RachG1234",
"Rachel", "Gold", "Rachi", "053-5678910", new DateTime(1993, 7, 10))
};

// מערך משתמשים עסקיים
BusinessUser[] businessClients = new BusinessUser[]
{
    new BusinessUser("112233445", "fashionguru@example.com",
"FashionPass!", "Eli", "Adams", "EliA", "050-8765432", new DateTime(1987, 12, 1),
"https://instagram.com/eliadams"),
    new BusinessUser("556677889", "trendsetter@example.com",
"Trend1234", "Noa", "Shalev", "NoaS", "052-3344556", new DateTime(1992, 6, 21),
"https://instagram.com/noastyle")
};

```

שימו ♥ בשלב המידע של המשתמשים יישמר ב- 3 מערכים. במטלה הבאה תוכלו לתחזק מערך מגוון אחד בלבד ולשמור הפניות בזמן ריצה למשתמשים מסוגים שונים.

הערה לכלל הסעיפים הבאים - יש לטפל בחריגות שיכולות להיזרק (חריגות שיכולות להיזרק מהמערכת או כאלה שזרקתם ממחלקת ClothingItem), במידה ונתפסת חריגה יש להודיע על כך למשתמש ולבקש ערך חדש

תקין עד לקבלת כל המידע הנדרש. אין לאפשר המשך של התוכנית עד להצלחת כל סעיף. חשבו היטב אלו חריגות יכולות להיזרק לאורך התוכנית.

- b. הוסיפו לפחות 2 פרטי לבוש ללפחות משתמש אחד מכל סוג (כללי, רשום, עסקי). במטלה 3 - ממשתמש מתודה המייצרת אובייקט פריט לבוש ע"י קליטת נתונים. עשו שימוש במתודה זאת, כעת המתודה תקבל את מזהה המשתמש ותחזיר אובייקט מסוג ClothingItem.
- c. הוסיפו לפחות 2 הודעות מסירה ללפחות משתמש אחד רשום. לשם כך צרו מתודה המקבלת מזהה משתמש ומזהה פריט למסירה. צרו אובייקט מסוג ClothingAd , קלטו את כל כתובת האיסוף והחזירו אותו.
- d. הוסיפו לפחות אירוע פופ-אפ אחד ללפחות משתמש עסקי אחד. לשם כך צרו מתודה המקבלת מזהה משתמש עבורו מקימים אירוע פופ-אפ. צרו אובייקט מסוג PopupEvent , קלטו את כל פרטיו והחזירו אותו.
- e. הדפיסו את פרטיהם הבסיסים של כל סוגי המשתמשים במערכת ואת פרטי הלבוש בארונם.
- f. הדפיסו לכל המשתמשים הרשומים את הודעות המסירה שלהם
- g. הדפיסו לכל המשתמשים העסקיים את כל אירועי הפופ שלהם

ב ה צ ל ח ה !

צוות הקורס