

תרגיל מספר 2

OOP

יש לכתוב את התוכניות עם דגש על הדברים הבאים:

- אינדנטציה
- שים לב אילו משתנים עליכם להגדיר, ומאיזה טיפוס
- שמות המשתנים צריכים להיות משמעותיים
- יש לתת הודעות קלט ופלט ברורות
- יש להקפיד על שימוש נכון במחלקות ואובייקטים

השאלה:

בגן החיות "קוקו" רוצים לנהל בצורה מיטבית את הליך קליטת בעלי החיים החדשים לגן. ברצונם לפתח תוכנה לפיה יטפלו בנתוני בעלי החיים כך שניתן יהיה לבצע את הפעולות הבאות:

- הוספה של בעל חיים חדש
 - חיפוש בעל חיים לפי קוד
 - עדכון נתוני הבעל חיים
 - הצגת שמות בעלי החיים שחיים במים
 - הצגת נתוני בעלי החיים אשר משקלם למעלה מ-10 ק"ג
- לצורך התוכנה יש לכתוב את מחלקת Animal המכילה את השדות והמתודות הבאים:

שדות:

- קוד code, מסוג int [ערכים חיוביים]
- שם name, מסוג string
- זן kind מסוג char [ערכים F או M (F-female, M-male)]
- משקל בק"ג Weight, סוג float [ערכים בטווח 0-150]
- האם בעל החיים חי במים isSea, מסוג bool

מתודות:

- כתבו לכל שדה מתודות get ו-set
- בנוסף כתבו מתודה set_Animal המאפשרת עדכון של כל פרטי הבעל חיים
- כתבו בנאי המקבל את כל הנתונים במידה ונמצא ערך לא תקין יש לתת ערך דיפולטיבי.
- עבור קוד לא חיובי יש לתת את הערך 0
- עבור זן אם הועבר ערך השונה מ-M, F יש להכניס את הערך M

- עבור משקל אם הועבר ערך שלא נמצא בטווח 0-150 יש להכניס את הערך 15

- כתבו מתודה `printAnimalInfo` אשר מדפיסה את פרטי בעל החיים.

בנוסף למחלקה, כתבו תוכנית המכילה תפריט עם האופציות הבאות:

1. הוספת בעל חיים חדש –

יש לכתוב את המתודה

```
static Animal addNewAnimal()
```

המתודה תבקש את נתוני הבעל חיים מהמשתמש ותיצור בעל חיים באמצעות בנאי המחלקה.

2. חיפוש בעל חיים לפי קוד –

יש לבקש מהמשתמש מספר קוד של הבעל חיים ולקרוא למתודה

```
static Animal findAnimalBycode(Animal[] arr, int code)
```

במידה ובעל החיים לא קיים יש להחזיר null אחרת יש להדפיס את נתוני הבעל חיים.

3. עדכון נתוני בעל החיים –

יש לבקש מהמשתמש מספר קוד של הבעל חיים ולקרוא למתודה

```
static bool EditAnimal(Animal[] arr, int code)
```

פונקציה זו תפעיל את הפונקציה מסעיף 2 ובמידה ובעל החיים קיים תבקש את הנתונים החדשים של הבעל חיים מהמשתמש ותעדכן אותם למעט זן בעל החיים. הפונקציה תחזיר אם בעל החיים קיים.

במידה ובעל החיים אינו קיים יש להדפיס הודעה למשתמש.

4. הדפסת **שמות** בעלי החיים שחיים במים. שימו לב אין להדפיס יותר מפעם אחת

שם של בעל חיים (יכולים להיות מספר בעלי חיים בעלי שמות זהים וקוד שונה)

יש לכתוב את המתודה

```
static void PrintAnimalsByIsSea(Animal[] arr)
```

5. הדפסת כל נתוני בעלי החיים שמשקלם מעל ל-10 ק"ג חנם נקבה

יש לכתוב את המתודה

```
static void PrintAnimalsAbove10AndFemale (Animal[] arr)
```

6. יציאה

לפניכם דוגמת הרצה **אחת**

עליכם לכתוב קוד כך שיתקבל **בדיוק** הפלט כפי שמוצג בדוגמא זו.

```
C:\Users\יני\source\repos\ConsoleApp1\ConsoleApp1\bin\Debug\ConsoleApp1.exe
Hello manager
*
*
*
Animal Manager
    1 - Add new animal
    2 - Find animal by code
    3 - Edit existing animal
    4 - Print Animals By IsSea
    5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
    6 - Exit
                                     *
                                     *
                                     *
1
    Add new Animal :
insert code number: 1
insert name: lion
insert weigth number: 130
The kind animal Female ?-press F
The kind animal Male ? - press M
M
The animal has to live in the water?-press Y
other - press N
N
Press Anykey For The menu
```

```
Hello manager
*
*
*
Animal Manager
1 - Add new animal
2 - Find animal by code
3 - Edit existing animal
4 - Print Animals By IsSea
5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
6 - Exit

*
*
*

1
    Add new Animal :
insert code number: 2
insert name: dolphin
insert weigth number: 150
The kind animal Female ?-press F
The kind animal Male ? - press M
F
The animal has to live in the water?-press Y
other - press N
Y

Press Anykey For The menu
```

```
Hello manager
*
*
*
Animal Manager
1 - Add new animal
2 - Find animal by code
3 - Edit existing animal
4 - Print Animals By IsSea
5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
6 - Exit

*
*
*

2
insert code number: 1
Code: 1 - name: lion
kind: Male
weigth: 130 - isSea: False
Press Anykey For The menu
```

```
Hello manager
*
*
*
Animal Manager
    1 - Add new animal
    2 - Find animal by code
    3 - Edit existing animal
    4 - Print Animals By IsSea
    5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
    6 - Exit
                                     *
                                     *
                                     *
3
insert code number: 1
        Edit Existing Animal,press Code 1
Code: 1 - name: lion
kind: Male
weighth: 130 - isSea: False
Edit name? press Y/N N
Replace isSea? press Y/N N
Edit weighth? press Y/N Y
insert new weighth: 110

        Press Anykey For The menu
```

```
Hello manager
*
*
*
Animal Manager
    1 - Add new animal
    2 - Find animal by code
    3 - Edit existing animal
    4 - Print Animals By IsSea
    5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
    6 - Exit
                                     *
                                     *
                                     *
4
Print the names of the animals that live in the water

dolphin
```

```

Hello manager
*
*
*
Animal Manager
1 - Add new animal
2 - Find animal by code
3 - Edit existing animal
4 - Print Animals By IsSea
5 - Print Animals Above 10 kg And Kind is Female
6 - Exit

*
*
*

5
Print the animals weighing over kg

Code: 2 - name: dolphin
kind: Female
weight: 150 - isSea: True

Press Anykey For The menu

```

הנחיות הגשה

1. יש להגיש במודל 2 קבצים:

- **תיקייה בסיומת zip** כאשר שם התיקייה יהיה "שם מלא סטודנט 1_שם מלא סטודנט 2". התיקייה תכיל את הקבצים Date.cs, Person.cs, Program.cs
 - **קובץ pdf** - הקובץ צריך להיות מסודר, בתחילת הקובץ יש לרשום את שמות המגישים ולהכיל כותרת מסודרת עבור כל מחלקה, העתקה של הקוד (לא צילום מסך) ובסוף צילום מסך של מסך הפלט (צילום איכותי שניתן לראות- צילומים לא ברורים יגררו הורדת נקודות).
2. אופן ההגשה המלא מפורט בדף נוהל הגשת מטלות אשר נמצא באתר הקורס.
3. יש להגיש את התרגיל עד התאריך 19.4.2020

עבודה נעימה!!!