

חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע

להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

דפי חזרה וסיכום לקראת מבחן

כתיבה ועריכה:

גיטה קופרמן

בס"ד

דף חזרה וסיכום

שאלה 1:

המחלקה Room מתארת חדר בדירה.

תכונות החדר הן: סוג החדר (מטבח, סלון, חדר שינה וכדו') מטיפוס string, אורך החדר מטיפוס int, רוחב

החדר מטיפוס int, מספר החלונות בחדר מטיפוס int.

להלן ממשק המחלקה:

פעולות	הסבר הפעולות
Room (string sug, int length, int width, int windows)	הפעולה בונה חדר ומאתחלת את תכונותיו לפי ערכי הפרמטרים: סוג החדר, אורך החדר, רוחב החדר ומספר החלונות.
string GetSug ()	הפעולה מחזירה את סוג החדר
int GetLength ()	הפעולה מחזירה את אורך החדר
int GetWidth ()	הפעולה מחזירה את רוחב החדר
int GetWindows ()	הפעולה מחזירה את מספר החלונות בחדר
void SetLength (int length)	הפעולה מעדכנת את אורך החדר לפי ערך הפרמטר length.
void SetWidth (int width)	הפעולה מעדכנת את רוחב החדר לפי ערך הפרמטר width.
void SetSug (string sug)	הפעולה משנה את סוג החדר לפי ערך הפרמטר sug.
int Area ()	הפעולה מחשבת ומחזירה את שטח החדר
string ToString ()	הפעולה מחזירה מחרוזת המתארת את החדר באופן הזה: <סוג החדר> <length>: "אורך החדר" <width>: "רוחב החדר" <windows>: "חלונות"

משימות:

א. השתמשי בממשק המחלקה וכתבי תכנית ראשית לפי הפירוט:

התכנית מגדירה "דירה" שמכילה 4 חדרים:

* חדר הורים שאורכו 4 מטר ורוחבו 3 מטר ויש בו 2 חלונות.

* חדר ילדים שאורכו 3 מטר ורוחבו 3 מטר ויש בו 2 חלונות.

* מטבח שאורכו 5 מטר ורוחבו 2 מטר ויש בו חלון אחד.

* חדר אמבטיה שאורכו 3 מטר ורוחבו 2 מטר ויש בו חלון אחד.

התכנית תחשב ותדפיס: מהו השטח הכולל של הדירה? וכמה חלונות יש בדירה?

- ב. עליך לממש את המחלקה (לכתוב את המחלקה בשפת C#):
להגדיר את התכונות של המחלקה.
לכתוב את פעולות המחלקה (מלבד הפעולה ToString).
- ג. לפניך אוסף הוראות בשפת C# (מתוך פעולה ראשית), קבעי לגבי כל הוראה אם היא אפשרית או לא.
אם כן, תארי במשפט קצר מה היא עושה, אחרת נמקי מדוע.

```
1. Room r1 = new Room ();
2. r1.length = 3;
3. int x = r1.GetLength ();
4. Console.WriteLine (r1);
5. int num = r1.SetLength (7);
6. r1.SetWindows (4);
7. int s = r1.Area (5,7);
8. Console.Write (r1.Area ());
9. r1.SetLength (r1.GetWidth());
10. int a = int.Parse(Console.ReadLine());
    r1.SetWidth(a);
```

- ד. כתבי תוכנית ראשית שהקלט שלה תכונות של חדר, התכנית תייצר חדר מתאים, תחשב את שיטתו ותדפיס את הפרטים של החדר והשטח שלו.

שאלה 2:

במשחק "כובשים את ההר" משתתפים שני שחקנים.
כללי המשחק: על הלוח משורטט מסלול התקדמות באורך 100 משבצות, ממוספר מ 1 עד 100. כל שחקן מטיל בתורו קוביה ומתקדם על הלוח בהתאם למספר שהתקבל. המנצח הוא מי שהגיע לסוף הלוח ראשון.
עליך לבנות מחלקה המייצגת את מהלך התקדמות השחקנים על הלוח. למחלקה שתי תכונות: שחקן 1 ושחקן 2. תכונות אלו יכילו את מספר המשבצת עליה נמצא השחקן. בתחילת המשחק שני השחקנים נמצאים במשבצת "אפס".
התכנית הראשית תקלוט את הערך של ההטלה עבור כל שחקן ותעדכן את התכונה המתאימה.

לפניך תרשים המתאר את המחלקה "משחק":

Game
int player1 int player2
Game () void SetPlayer1 (int x) void SetPleyer2 (int x) int GetPleyer1 () int GetPleyer2() string ToString

משימות:

- א. ממשי את המחלקה Game :
הגדיר את התכונות וכתבי את הפעולות הבאות:
פעולה בונה שמאתחלת את השחקנים.
פעולה שמעדכנת את מיקומו של השחקן לפי פרמטר שהיא מקבלת.
פעולה שמאחזרת את התכונות.
- ב. כתבי תכנית ראשית (Main) שמדמה משחק. התכנית "תפעיל" 5 תורים, בכל תור ייקלט מספר (הטלה) עבור כל שחקן ויתעדכן מיקומו בהתאם, הקלט הראשון לשחקן 1 הקלט השני לשחקן 2. בסוף 5 תורים תודפס הודעה שמציינת את מיקומו על הלוח של כל שחקן.

שאלה 3:

כתבי תוכנית שקולטת טמפרטורה בכל יום במשך חודש שלם (30 יום) התוכנית תחשב ותדפיס את הטמפרטורה הממוצעת בחודש.

שאלה 4:

כיתות י"א מביה"ס, 136 תלמידים, יוצאים לטיול שנתי ליומיים, הם מתכננים ללון בבית הארחה "אורחן". להלן פרטי החדרים:

חדר ל- 5 תלמידים עולה 300 ₪.

חדר ל- 3 תלמידים עולה 210 ₪.

חדר ל- 2 תלמידים עולה 170 ₪.

כתבי תוכנית שתבדוק את עלות הלינה:

אם ישבצו את התלמידים בחדרים של 5 וכמה תלמידים ישארו ללא חדר.

אם ישבצו את התלמידים בחדרים של 3 וכמה ישארו ללא חדר.

אם ישבצו בחדרים של 2 וכמה ישארו בלי חדר.

עבודה נעימה!!!