פרק 2 – משפטי תנאי

תרגיל 2.1

כתבו שתקלוט מהמשתמש גיל, ומשכורת חודשית. אם גילו של המשתמש מעל 18, התכנית תנקה משכרו 5% למיסי בריאות. התכנית תדפיס את המשכורת הסופית.

להלן דוגמא להרצת התכנית:

Please enter your age: **20**

Please enter your salary: **3000**

Your salary is: 2850

ועוד דוגמא:

Please enter your age: **16**

Please enter your salary: **1500**

Your salary is: 1500

תרגיל 2.2

כתבו תוכנית שמקבלת כקלט מהמשתמש את משקלו וגובהו. התוכנית תחשב את ה-BMI ותוציא כפלט האם ה-BMI תקין, או שהאדם נמצא בתת משקל או בעודף משקל. BMI הוא מדד מסת הגוף ומחושב לפי הנוסחה –

BMI = weight / height­­­2

BMI מתחת ל-18.5 הוא תת משקל, בין 18.5 ל-25 נחשב משקל תקין ומעל 25 נחשב עודף משקל.

להלן דוגמא להרצת התוכנית:

Please enter your weight:

**60**

Please enter your height:

**1.7**

Your BMI is 20.7, your weight is normal.

תרגיל 2.3 - להגשה

כתבו מחלקה בשם Hotel שתכיל main. התכנית תדמה מערכת הזמנת חדרים במלון. במלון ישנם שלושה סוגי חדרים – חדר רגיל, חדר כפול וסוויטה. מחיר לילה בחדר רגיל הוא 250 ש"ח, בחדר כפול המחיר הוא 400 שח"ח ובסוויטה המחיר הוא 600 ש"ח. בנוסף, ניתן לבקש גם ארוחת בוקר, שמחירה 50 שקל, בכל סוג חדר.

התכנית תקרין על המסך תפריט המבקש מהמשתמש לבחור את סוג החדר, ולאחר מכן את מספר הלילות, ולאחר מכן האם הוא רוצה ארוחת בוקר. בסיום התהליך התכנית תדפיס על המסך את פרטי ההזמנה – סוג החדר, מספר הלילות, אם או בלי ארוחת בוקר והמחיר הכולל.

בכל אחד משלבי הקלט, אם הקלט אינו חוקי (למשל, מספר לילות שלילי, או מספר חדר לא חוקי) התכנית תדפיס הודעת שגיאה מתאימה ותסיים.

להלן דוגמא להרצת התכנית:

Welcome to our hotel. In which room do you want to stay?

1. Regular (250 nis per night)

2. Double (400 nis per night)

3. Suite (600 nis per night)

**1**

How many nights do you want to stay?

**3**

Do you want breakfast included (50 nis per night)? (press 1 for yes, 2 for no)

**1**

Your reservation for regular roo, nights with breakfast will cost total of 900 nis.

ועוד דוגמא:

Welcome to our hotel. In which room do you want to stay?

1. Regular (250 nis per night)

2. Double (400 nis per night)

3. Suite (600 nis per night)

**4**

Invalid room type.

ועוד דוגמא:

Welcome to our hotel. In which room do you want to stay?

1. Regular (250 nis per night)

2. Double (400 nis per night)

3. Suite (600 nis per night)

**1**

How many nights do you want to stay?

**-4**

Invalid nights number.

פרק 3 – לולאות

תרגיל 3.1

כתבו תוכנית שתקבל מהמשתמש מספר שלם n ותדפיס על המסך את העצרת של n. עצרת מוגדרת כמכפלת כל המספרים מ-1 עד n. למשל,

4! = 1\*2\*3\*4 = 24

5! = 1\*2\*3\*4\*5 = 120

ובאופן כללי:

n! = 1\*2\*3\*…\*n

אם הפרמטר n אינו חיובי, יודפס על המסך -1.

שאלה 3.2

כתבו תוכנית שתקבל מהמשתמש שני מספרים שלמים. התוכנית תדפיס את המספר הראשון בחזקת המספר השני (אין להשתמש בפונקציות חזקה של השפה).

למשל, אם הקלט היה 2 ואז 4 הפונקציה תדפיס על המסך 2^4 = 16.

שאלה 3.3

כתבו תוכנית שתגריל עשרה מספרים רנדומלים בין 1 ל-100. אחרי שהתוכנית תגריל שלושה מספרים שמתחלקים בשלוש, היא תעצור ותדפיס את המספרים שהגרילה. אם התוכנית לא הצליחה להגריל שלושה מספרים שמתחלקים בשלוש, התוכנית תדפיס שהיא לא הצליחה.

שימו לב – התוכנית יכולה להגריל עד עשרה מספרים, אבל יכול להיות שהיא תצליח למצוא שלושה מספרים שמתחלקים בשלוש בפחות נסיונות, לכן יש לעצור את הלולאה במקרה הזה.

להזכירכם, אפשר להגריל מספר רנדומלי בין 0 ל-1 באמצעות הפקודות:

Random r = new Random();

r.next(101);

שאלה 3.4 - להגשה

**סדרת פיבונאצ׳י** היא סדרת מספרים שמוגדרת באופן הבא –

האיבר הראשון בסדרה הוא 0. האיבר השני הוא 1. האיבר השלישי הוא סכום האיבר הראשון והשני, כלומר 1. האיבר הרביעי הוא סכום האיבר השלישי והשני, כלומר 2 וכן הלאה. באופן כללי, האיבר ה-n בסדרה הוא סכום שני האיברים הקודמים לו – האיבר ה-n-1 ועוד האיבר ה-n-2.

כתבו תוכנית שתקבל כקלט מספר n ותדפיס על המסך את n המספרים הראשונים בסדרה. אם הקלט אינו חוקי, התוכנית תדפיס הודעת שגיאה.

למשל, עבור n = 7 התוכנית תדפיס:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8