

1.

- א. (2 נקודות) מהם תפקידיו של ה Tracker בצוות XP ?
- ב. (2 נקודות) מהם תפקידיו של ה Designer בצוות XP ?
- ג. (2 נקודות) מהם תפקידיו של ה Customer בצוות XP ?

2.

- א. (3 נקודות) מהי Test Suite ? למה היא משמשת ?
- ב. (3 נקודות) למה משמשות המתודות `setup()` ו-`teardown()` בכתובת `TestCase` ? מדוע יש צורך במתודות ייעודיות לכך?
- ג. (3 נקודות) צייני 2 הבדלים בין Unit Test ובין Acceptance Test.
- ד. (3 נקודות) לפניך הציטוט הבא : "אם המתכנת כותב את ה test-ים של עצמו הוא לעולם לא ימצא באגים, מכיוון שהלוגיקה שהנחתה אותו בכתובת הקוד היא אותה לוגיקה שמנחה אותו בכתובת קוד הבדיקה".
איך מתודולוגיית הבדיקה הנהוגה ב-XP מתגברת על בעיה זו?

3.

- א. (7 נקודות) מהו הקוד המתקבל מהפעלה של השכתוב `extract method` (refactoring) על 4 השורות הראשונות ועל 3 השורות האחרונות של קטע הקוד הבא :

```
public static void printOwing(double amount) {
    //printBanner
    System.out.println("*****");
    System.out.println("*** Customer Owes ***");
    System.out.println("*****");

    //print details
    System.out.println ("name:" + name);
    System.out.println ("amount" + amount);
}
```

- ב. (3 נקודות) איזו חשיבות יש לשילוב Refactoring כ- plugin לסביבת הפיתוח?

4. (10 נקודות)

עימדי על החסרונות והיתרונות היחסיים שיש לאריזת מוצר תוכנה כ Eclipse RCP וכאפליקציית שרת J2EE. בחרי 3 קריטריונים להשוואה ועבור כל אחד מהם צייני איך הוא בא לידי ביטוי בכל אחת מהטכנולוגיות.

.5

נתבקשת להחליף את ה GUI למשחק המחשב שמימשת בתרגיל מספר 3. ההחלפה צריכה לשמור על תאימות לאחור, כלומר שחקנים שהורידו תוכניות שרת וואו תוכניות לקוח בעבר אמורים להמשיך להיות מסוגלים לשחק גם בינם לבין עצמם וגם עם שחקנים חדשים אשר ישחקו עם ה GUI החדש.

- א. (3 נקודות) הסבירי איך ניתן לתמוך בשינוי שכזה.
- ב. (3 נקודות) מהם האילוצים על מבנה התוכנה כדי לאפשר עמידה בדרישות אלו?
- ג. (3 נקודות) האם קיים מצב שבו **לא ניתן** לתמוך בכל הדרישות לעיל? אם כן, באיזה מצב? אם לא, מדוע?

.6

(6 נקודות) מה הקשר בין Servlet ובין Applet ?
צייני לפחות נקודת דמיון מהותית אחת והבדל מהותי אחד.

.7

(10 נקודות) ציינו 3 מדדים שנמדדו ע"י צוותכם במהלך הסמסטר. עבור כל אחד מהמדדים ציינו אילו מגמות התגלו לאורך הסמסטר. במה מוסברות מגמות אלה?

.8

- א. (3 נקודות) מהו ביצוע א-סינכרוני של פונקציה?
- ב. (3 נקודות) לשם מה יש צורך בטיפוס Executor בנוסף לטיפוס Thread ?
- ג. (3 נקודות) מה הבעייתיות של החזרת ערך מפונקציה שנקראה בצורה א-סינכרונית? איך Java מתמודדת עם הבעייתיות?

.9

- א. (5 נקודות) צייני 4 קשיים מהותיים (essence) בפיתוח תוכנה [Brooks86].
- ב. (4 נקודות) מהם 4 הדרכים שמציע ברוקס כדי להתמודד עם הקושי המהותי שבפיתוח תוכנה? [Brooks86].

.10 (10 נקודות)

מה עושה המחלקה הבאה? למה היא משמשת?
הסבירי כיצד תשתמשי בה ומה יהיו הקלטים והפלטים שלה בשימוש זה.

```
class Enigma {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        ServerSocket serverSocket = new ServerSocket(80);  
        Socket clientSocket = serverSocket.accept();  
  
        PrintWriter out =  
            new PrintWriter(clientSocket.getOutputStream(), true);  
  
        BufferedReader in = new BufferedReader(  
            new InputStreamReader(clientSocket.getInputStream()));  
  
        String input = null;  
  
        out.println("HTTP/1.1 200 OK");  
        out.println("");  
  
        while ((input = in.readLine()) != null)  
            out.println(input + "<br>");  
    }  
}
```

.11

- א. (3 נקודות) מהם השלבים במחזור החיים של Servlet ?
- ב. (3 נקודות) מדוע אסור לקרוא ישירות למתודות שהן חלק ממחזור החיים של ה Servlet ?
- ג. (3 נקודות) איך ניתן להשפיע על אתחול מופע של Servlet ?

ועוד, בהצלחה