

בוחינה בתוכנה 1
ליאור וילף ואורנית דרו^ר
מועד א' סמסטר ב' תשס"ג, 15 ביולי 2007

משך הבדיקה שלוש שעות.

יש לענות על כל השאלות. בשאלות שבהן יש צורך לנמק, תשובה ללא נימוק לא תזכה באפקזודה.

יש לענות על כל השאלות בגין הבדיקה במוקם המועד לכך. המקום המועד מספיק לתשובות מלאות. יש לצרף את טופס המבחן למחברת הבדיקה. מחברת ללא טופס עזר טפסל. תשובה במחברת הבדיקה לא תיבדקנה.

יש למלא מספר סידורי (מספר מחברת) ומספר ת"ז על כל דף של טופס הבדיקה.

אסור השימוש בחומר עזר כלשהו, כולל מחשבונים או כל מכשיר אחר פרט לעט. רבאלחנה

לשימוש הבודקים

שאלה 1

בשאלה זו יש להסביר האם הקוד של שתי המחלקות Base ו-Sub מתקמפל או שישנה שגיאת קומפילציה. אם לדעתך הקוד לא מתקמפל, יש להסביר מדוע. אם לדעתך הקוד מתקמפל, תאר/י מה קורה כשהמחלקה Sub מורצת.

```
public class Base {  
    Base() {  
        System.out.println("Base");  
    }  
}  
  
public class Sub extends Base {  
    public static void main(String argv[]) {  
        Sub c = new Sub();  
        super();  
    }  
  
    Sub() {  
        System.out.println("Sub");  
    }  
}
```

שאלה 2

בשאלה זו יש להסביר האם הקוד בשורות הממוספרות (1-4) יתקمل ב亨חה שהשורות האחרות כן. אם לדעתך הקוד לא מתקمل, יש להסביר מדוע.

```
public class MyException extends Exception {}  
  
public class Base {  
    public void foo() throws Exception {  
        throw new MyException(); 1  
    }  
}  
  
public class Sub extends Base {  
    public void foo() throws MyException {} 2  
}  
  
public void main(String[] args) {  
    Base base = new Sub(); 3  
}  
  
    try {  
        base.foo(); 4  
    } catch (MyException e) {  
    }  
}
```

שאלה 3**הסביר בקצרה את המחלקות הבאות:**

a) Composite

b) Scanner

c) GridData

d) SelectionAdopter

e) BufferedInputStream

שאלה 4

```

public abstract class A
{
    public static int foo(int a, int b) {
        ...//assume some fine code instead of the ...
    }
    public abstract int goo(int a, int b);
}

public class B
{
    public static void main(String argv[ ])
    { int a = A.foo(5,7); }

}

public class C extends A
{
    public static void main(String argv[ ])
    { int a = A.foo(5,7); }

}

public class D extends A
{
    public static void main(String argv[ ]){
        D d = new D();
        int a = d.goo(5,7);
    }
    public int goo(int a,int b){
        return(a+b);
    }
}

```

האם מחלקת A מתكمפלת? אם לא מודיע?

האם מחלקת B מתكمפלת? אם לא מודיע?

האם מחלקת C מתkmפלת? אם לא מודיע?

האם מחלקת D מתkmפלת? אם לא מודיע?

שאלה 5

מוגדרות שתי מחלקות תקינות.

```
public class A
public class B implements Runnable
    : ומוגדרים שני משתנים מקומיים באופן הבא (הניחו ש "... מוחלפות בקוד זה תקין):
A a = new A(...);
B b = new B(...);
```

לכל אחת מהשורות הבאות ציינו האם מתكمפל (כן לא או أول) ומדוע

a.run();
מתكمפל? כן/ לא/ أول. אם התשובה אינה כן, מודיע:

b.run();
מתكمפל? כן/ לא/ أول. אם התשובה אינה כן, מודיע:

Thread t = new Thread(a); t.start();
מתكمפל? כן/ לא/ أول. אם התשובה אינה כן, מודיע:

Thread t = new Thread(b); t.start();
מתكمפל? כן/ לא/ أول. אם התשובה אינה כן, מודיע:

מה ההבדל בין הריצה באמצעות `run` לבין הריצה באמצעות המתודה `start` של המחלקה `Thread`

שאלה 6

נתונה המחלוקת הקיימת (אבר) רשותה משורשת. הצבעת איבר בראשינה לטענה מסמנת את סוף הרשימה.

```
public class Cell<T> {
    private T content;
    private Cell<T> next;

    public Cell (T content, Cell<T> next) {
        this.content = content;
        this.next = next;
    }
    public T getContent() {return content;}
    public Cell<T> getNext(){ return next;}
    public void setNext(Cell<T> next){
        this.next = next;
    }
}
```

כתבו איטרטור מסנן לרשימה המקורית. הבניין של האיטרטור מקבל משתנה, והאיטרטור עובר על כל איברי הרשימה שאינם שווים למשתנה זה.

שאלה 7

א. הגדר טיפוס מנתה (ENUM) למטריעות הבאים אשר יש לו שדה ייחיד המותאר את ערך המטריעות :
cent(1), nickel(5), dime(10), quarter(25), dollar (100)
על טיפוס המיניה לכלול בנאי ומຕודה להחזירת הערך.

ב. כתוב לולה אשר עוברת על כל המטבחות הקיימים, ומדפיסה את שם (אפשר ב-אותיות רישיות == "אותיות גדולות באנגלית") ואת ערכם.

שאלה 8

נתונה המחלקה הבאה, ללא שורה/שורות לטיפול באירועי לחיצה עכבר.
עליכם להוסיף את הקוד החסר למחלקה אשר יופיע במקום המסומן, ולהגדיר מחלקות נוספות אשר דרשו לזכור הטיפול באירועי לחיצה על עכבר. עליכם לעשות זאת פעמיים:
(א) באמצעות AMAZIN ספציפי. (ב) באמצעות אדפטר `adapter`.

יש לטפל בכל אחד משלושת האירועים הבאים: לחיצת עכבר, שחרור ולחיצה כפולה. הטיפול יכול הדפסת סוג האירוע ל-`System.out`.

לנוחיותכם להלן תיעוד מחלקה וממשק להם וודאי תזדקקו.

Interface MouseListener

Method Summary	
void	<u>mouseDoubleClick</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is pressed twice within the (operating system specified) double click period.
void	<u>mouseDown</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is pressed.
void	<u>mouseUp</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is released.

public abstract class **MouseAdapter** extends Object implements MouseListener

Method Summary	
void	<u>mouseDoubleClick</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is pressed twice within the (operating system specified) double click period.
void	<u>mouseDown</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is pressed.
void	<u>mouseUp</u> (MouseEvent e) Sent when a mouse button is released.

```
public class Question8 {  
  
    public Question8() {  
  
        Display display = new Display();  
  
        Shell shell = new Shell(display);  
  
        shell.setText("Click your mouse");  
  
        shell.setSize(200, 100);  
  
        shell.open();  
  
        אזר קוד צר 1  
  
        while(! shell.isDisposed()) {  
  
            if(! display.readAndDispatch()) {  
  
                display.sleep();  
  
            }  
  
        }  
  
        display.dispose();  
  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        new Question8();  
  
    }  
  
    אזר קוד צר 2  
}
```

שאלה 8 סעיף א' – השלם את הקוד החסר ע"י מימוש מזין ספציפי

קוד חסר 1

קוד חסר 2

שאלה 8 סעיף ב' – השלם את הקוד החסר ע"י מימוש אדאפטר

קוד חסר 1

קוד חסר 2

מפתח ניקוד:

שאלה 1 – 6 נק'

כל סעיף בשאלות 2-5 (זה"כ 18 סעיפים) 3 נק'

שאלה 6 – 11 נק'

שאלה 7 – 9 נק' מתוכן 6 נק' בסעיף א'

שאלה 8 – כל סעיף 10 נק' מתוכם 3 נקודות על קטע קוד חסר 1

סה"כ 100 נק'

ושוב, בהצלחה!