

סמסטר ב' תשע"ד
מועד: ב' 02/07/2014
שעה: 9:00
חלק א': שעה ועשרים דקות
חומר עזר: כל חומר עזר כתוב מותר

מספר זחות:

--	--	--	--	--	--	--	--

בחינה בקורס: תכנות מכוון עצמים ושפת C++

מרצים: אמיר קירש, ד"ר אלון שקלר

**מדבקות
ברקוד**

הנחיות כלליות לבחינה:

- המבחן מורכב משני חלקים:
חלק א' כולל 6 שאלות אמריקאיות. משקל כל שאלה 8 נקודות, סה"כ: 48 נק'.
חלק ב' כולל שאלת תכנות שמשקלה הכולל 52 נק'.
- לכל חלק יינתן זמן בנפרד. חלק א' הינו עם חומר פתוח, חלק ב' הינו עם חומר סגור.

הנחיות לחלק א':

- בשאלות האמריקאיות יש לסמן תשובה אחת לכל שאלה בטבלה המצורפת. במידה ומספר תשובות נראות נכונות יש לסמן את התשובה הנכונה ביותר.
- בסיום המבחן יש לרשום מס' ת.ז. על גבי טופס המבחן, לוודא שטבלת התשובות האמריקאיות נמצאת יחד עם טופס המבחן ולהגישם. אין להגיש מחברות או טיוטות בחלק א' אלא רק את טופס המבחן.
- המבחן הינו עם חומר פתוח. כל חומר עזר כתוב מותר למעט מכשירים אלקטרוניים למיניהם. אין להעביר חומר עזר בין תלמידים במהלך המבחן.

בהצלחה !

חובה לספק
חסבר עבור
תשובה ו'

טבלת תשובות לחלק האמריקאי – טור A

א	ב	ג	ד	ה	ו	
						<u>שאלה 1</u>
						<u>שאלה 2</u>
						<u>שאלה 3</u>
						<u>שאלה 4</u>
						<u>שאלה 5</u>
						<u>שאלה 6</u>

הסברים לתשובות

חובה לספק חסבר במידה ונבחרה תשובה ו' (אף תשובה אינה נכונה).

מותר לצרף חסבר גם עבור תשובות אחרות. אמנם **יש** תשובה נכונה תזכה בניקוד עבור כל שאלה, אולם ניתן יהיה לחסותמך על חסבר במסגרת ערעור, אם יידרש. מומלץ לצרף חסבר לתשובה אמריקאית במיוחד במקרים בהם נראה לך שתשובתך דורשת חסבר או נימוק.

שאלה 1 :

שאלה 2 :

שאלה 3 :

שאלה 4 :

שאלה 5 :

שאלה 6 :

חלק א' – שאלות אמריקאיות (48 נק' – 8 נק' לכל שאלה)

שאלות 1-3 מתייחסות לקטע הקוד הבא:

```

1.  class A
2.  {
3.      static A* pLastAborn;
4.      A *prev, *next;
5.  public:
6.      A():prev(pLastAborn), next(NULL)
7.      {
8.          if(pLastAborn)
9.              pLastAborn->next = this;
10.         pLastAborn = this;
11.     }
12.     virtual void Print()const
13.     {
14.         if(next)
15.             next->Print();
16.     }
17.     virtual ~A()
18.     {
19.         if(this->prev)
20.             this->prev->next = this->next;
21.         if(this->next)
22.             this->next->prev = this->prev;
23.         else
24.             pLastAborn = this->prev;
25.     }
26. };
27.
28. class B: public A
29. {
30.     char c;
31. public:
32.     B(char c1):c(c1){}
33.     void Print()const
34.     {
35.         cout << c << endl;
36.         A::Print();
37.     }
38.     ~B(){Print();}
39. };
40.
41. A* A::pLastAborn;

```

שאלה 1

מה יודפס בעקבות ה-main הבא (= מסמל ירידת שורה):

```

1. void main()
2. {
3.     B x1('a'), x2('b'), x3('c');
4.     x1.Print();
5. }

```

א. $c \leq b \leq a \leq a$ ב. $a \leq b \leq c \leq c \leq b \leq a$ ג. $c \leq c \leq b \leq c \leq b \leq a \leq a$ ד. $c \leq b \leq a \leq c \leq b \leq a$ ה. $c \leq c \leq b \leq c \leq b \leq a \leq c \leq b \leq a$

ו. אף אחת מהתשובות אינה נכונה.

שאלה 2

מה היה מודפס בעקבות ה-main של שאלה 1 במידה והפונקציה Print במחלקה A לא חיתה מוגדרת כ-virtual?

א. התוכנית תעוף בזמן ריצה.

ב. התוכנית כלל לא תעבור קומפילציה.

ג. $c \leq b \leq a \leq a$ ד. $c \leq b \leq a \leq c \leq b \leq a$ ה. $a \leq b \leq c \leq a$

ו. אף תשובה אינה נכונה.

שאלה 3

מה יהיה הפלט של ה-main הבא (=) מסמל ירידת שורה):

```

1. void main()
2. {
3.     A* pa = new B('a');
4.     B b2('b'), b3('c');
5.     pa->Print();
6.     delete pa;
7. }

```

א. $b \leq c \leq c \leq b \leq a$ ב. $c \leq b \leq a \leq c \leq b \leq a$ ג. $c \leq c \leq b \leq c \leq b \leq a \leq a$ ד. $b \leq c \leq c \leq b \leq a \leq c \leq b \leq a$ ה. $c \leq b \leq a \leq a$

ו. אף אחת מהתשובות אינה נכונה.

שאלות 4-6 מתייחסות לקטע הקוד הבא:

```
1.  template<class T>
2.  class A
3.  {
4.      T* m_pt;
5.  public:
6.      explicit A(T* pt)
7.      {
8.          m_pt = pt;
9.      }
10.     const A& operator=(const T& val)
11.     {
12.         *m_pt = val;
13.         return *this;
14.     }
15. };
16.
17. void main()
18. {
19.     int i = 5;
20.     A<int> a(&i);
21.     a = 7;
22.     cout << i << endl;
23. }
```

שאלת 4

מה מדפיסה התוכנית לעיל?

- א. מספר זבלי כלשחו.
- ב. התוכנית תעוף בזמן ריצה.
- ג. התוכנית כלל לא תעבור קומפילציה.
- ד. 5
- ה. 7
- ו. אף תשובה אינה נכונה.

שאלה 5

אם נחליף את ה-main המקורי ב-main שלחלן, מה יודפס ?

```

1. void main()
2. {
3.     int i = 7, j = 8;
4.     A<int> a1(&i);
5.     A<int> a2(&j);
6.     a2 = a1;
7.     a2 = 5;
8.     cout << i << endl;
9.     cout << j << endl;
10. }
```

- א. התוכנית תעוף בזמן ריצה.
- ב. התוכנית כלל לא תעבור קומפילציה.
- ג. $7 \leq 5$
- ד. $8 \leq 5$
- ה. $7 \leq 7$
- ו. אף תשובה אינה נכונה.

שאלה 6

מורן שירן ולירן התכוונו למבחן ועברו על הקוד לעיל.

מורן טען : אופרטור החשמה שבשורה 10 מיותר – כיון שה-default-י עושה בדיוק אותו דבר.

שירן טען : כיון שהמחלקה A לא מימשה destructor קיימת בתוכנית זליגת זיכרון.

לירן טען : הדבר היחיד שהטיפוס T דורש בתוכנית זו, הינו אופרטור חשמה.

מי מחשלושה צודק ?

- א. מורן (הוא גם מצטיין דיקאן).
- ב. לירן ושירן.
- ג. מורן ולירן.
- ד. מורן ושירן.
- ה. שלושתם.
- ו. אף אחת מהתשובות אינה נכונה.