

## **מבחון בתכנות מונחה עצמים - 61307**

מרצים: ד"ר ולדימיר נודלמן, ד"ר מיכאל קיפרברג, ד"ר רдал בן-אב  
מועד ב', סמסטר א', תשע"ח  
תאריך: 13.03.2018

הוראות לנבחן  
משך הבדיקה – 3 שעות  
חומר עזר – אין  
בכל אחת מהשאלות להלן عليك לסמך את התשובה הנכונה ביותר.

### **שאלה 1**

נתונות הגדירה של פונקציית main והגדירה של פונקציה f בה הושמט טיפוס החזירה:

```
____ f() {
    static int x = 0;
    return x;
}
void main() { f() = 5; }
```

מה צריך להיות הטיפוס שהפונקציה f מחזירה כדי שהתוכנית תעבור קומPILEZIA?

- (א) int      (ב) int\*      (ג) int&      (ד) T

### **שאלה 2**

מה מדפסה התוכנית?

```
#include <iostream>
class X {
public:
    int f;
};
void g(X x) { x.f = 5; }
void main() {
    X x;
    x.f = 3;
    g(x);
    std::cout << x.f;
}
```

- (א) התוכנית לא עוברת קומPILEZIA      (ב) 3      (ג) 5      (ד) אף תשובה אינה נכונה

**שאלה 3**

מה מדפסה התכנית?

```
#include <iostream>
class X {
public: X(int n) { std::cout << n; }
};
X a(1);
void main() {
    X a(2);
    X b(3);
}
```

321

(ג) 231

(ב) 23

(א) 123

**שאלה 4**

אילו שורות גורמות לשגיאת קומPILEציה במקלקה הבאה:

```
1. class X {
2. public:
3.     X() : x(1) {}
4.     X(int a) { x = 1; }
5.     X(int a, int b) { }
6.     const int x;
7. };
```

(ד) שורות 4-1

(ג) שורה 5

(ב) שורה 4

(א) שורה 3

**שאלה 5**

אילו שורות גורמות לשגיאת קומPILEציה בקטע הקוד הבא:

```
1. class X {
2.     friend class Y;
3.     int a;
4.     void f(Y y) { y.a = 1; }
5. };
6. class Y {
7.     int a;
8.     void f(X x) { x.a = 1; }
9. };
```

8-1 4-1

(ד) שורה 8

(ג) שורה 4

(א) א' שורה

### שאלה 6

מה צריך להזכיר בשורה 3 כדי שהתכלית הבאה תתקMpף ותדפיס 1:

```
#include <iostream>
class X {
public:
    X& f() { return _____; }
};
void main() {
    X x;
    std::cout << (&x == &x.f());
}
```

**(ד) \*this**

**(ג) this**

**(ב) ()**

**(א) new X**

### שאלה 7

בתוכנית מוגדרת מחלקה X. מה צריך לעשות כדי שקטע הקוד הבא יעבור קומpileציה:

```
X x;
2 << x;
```

**(א)** להגדיר במחלקה X אופרטור << שמקבל פרמטר מטיפוס int

**(ב)** להגדיר במחלקה X אופרטור << שמקבל שני פרמטרים: מטיפוס int ומטיפוס X

**(ג)** להגדיר מחוץ למחלקה X אופרטור << שמקבל פרמטר מטיפוס int ופרמטר מטיפוס X

**(ד)** תשובה (א) ו-(ג) נכונות

### שאלה 8

בתוכנית מוגדרת מחלקה X. מה צריך לעשות כדי שקטע הקוד הבא יעבור קומpileציה:

```
X x = 5;
```

**(א)** להגדיר בנאי (constructor) במחלקה X

**(ב)** להגדיר אופרטור השמה (=) במחלקה X

**(ג)** להגדיר אופרטור השמה (=) מחוץ למחלקה X

**(ד)** אף תשובה אינה נכונה

### שאלה 9

בתוכנית מוגדרת מחלקה X. מה צריך לעשות כדי שקטע הקוד הבא יעבור קומpileציה

```
X x;
x(5);
```

**(א)** להגדיר בנאי (constructor) שמקבל פרמטר אחד

**(ב)** להגדיר אופרטור () שמקבל פרמטר אחד

**(ג)** להגדיר פונקציה מחוץ למחלקה X שמקבלת פרמטר אחד

**(ד)** לא ניתן לעשות דבר כדי שקטע הקוד יעבור קומpileציה

### שאלה 10

מה נכון לגבי השדה f במחלקה X:

```
class X {  
public:  
    int f;  
};
```

- (א) לשדה f אפשר לגשת מכל מקום בתכנית
- (ב) לשדה f אפשר לגשת רק מתוך המחלקה X
- (ג) לשדה f אפשר לגשת רק מתוך המחלקות שירושות מהמחלקה X אבל לא מ-X עצמה
- (ד) לשדה f אפשר לגשת מתוך המחלקות שירושות מהמחלקה X וגם מ-X עצמה

### שאלה 11

מה נכון לגבי השדה f במחלקה X:

```
class X {  
private:  
    int f;  
};
```

- (א) לשדה f אפשר לגשת מכל מקום בתכנית
- (ב) לשדה f אפשר לגשת רק מתוך המחלקה X
- (ג) לשדה f אפשר לגשת רק מתוך המחלקות שירושות מהמחלקה X אבל לא מ-X עצמה
- (ד) לשדה f אפשר לגשת מתוך המחלקות שירושות מהמחלקה X וגם מ-X עצמה

### שאלה 12

למה משמשת המחלקה CPaintDC של MFC?

(ד) תשובות ב' ו' נוכנות

(ג) לטעינה מקובץ

(ב) לשימירה לקובץ

(א) לציור על המסך

### שאלה 13

מה מדפסה התכנית הבאה:

```
#include <iostream>  
class X {  
public:  
    void f() { std::cout << 1; }  
};  
class Y : public X {  
public:  
    virtual void f() { std::cout << 2; }  
};  
void main() {  
    Y y;  
    X *p = &y;  
    p->f();  
}
```

(ד) 21

(ג) 12

(ב) 2

(א) 1

**שאלה 14**

מה מדפסה התכנית הבאה:

```
#include <iostream>
class X {
public:
    X() { std::cout << 1; }
    ~X() { std::cout << 2; }
};
class Y : public X{
public:
    Y() { std::cout << 3; }
    ~Y() { std::cout << 4; }
};
void main() {
    X *x = new Y;
}
```

1342 (ד)

134 (ג)

13 (ב)

34 (א)

**שאלה 15**

ב-MFC איזו פונקציה נקראת בעקבות קריאה לפונקציה Invalidate?

OnMouseMove (ד) OnLButtonDown (ג) OnPaint (ב) OnInitDialog (א)

**שאלה 16**

בתכנית מוגדרות שלוש מחלקות:

```
class X {
public:
    virtual void f() = 0;
};

class Y : public X {
    void f() { }
};

class Z : public Y {};
```

איזו מהטענות נכונה:

- (א) ניתן ליצור אובייקט מטיפוס Y אבל לא מטיפוסים X ו-Z
- (ב) ניתן ליצור אובייקט מטיפוסים Y ו-Z אבל לא מטיפוס X
- (ג) ניתן ליצור אובייקט מטיפוסים Y, X ו-Z
- (ד) לא ניתן ליצור אובייקט מטיפוסים Y, X ו-Z

**שאלה 17**

אילו שורות בתכנית הבאה לא עוברות קומpileציה

1. template<typename T> void f(T t) {}
  2. void main() {
  3. f(4);
  4. f(int);
  5. f<int>();
  6. f<int>(4);
  7. }
- (ד) שורות 3 ו-5  
(ג) שורות 3, 4 ו-5  
(ב) שורה 4  
(א) שורה 4

**שאלה 18**

מה מדפסה התכנית הבאה:

```
#include <vector>
#include <iostream>
void main() {
    std::vector<int> v;
    v.push_back(0);
    v.push_back(1);
    v.push_back(2);
    v.insert(v.begin() + 1, 9);
    for (int i = 0; i < v.size(); ++i) std::cout << v[i];
}
```

(ד) 0129

(ג) 0192

(ב) 0912

(א) 9012

**שאלה 19**

אייזו שורה בתכנית הבאה לא עוברת קומpileציה:

1. void main() {
2. int n;
3. int &m;
4. int \*k;
5. }

(ד) שורה 3

(ג) שורה 2

(א) כל השורות עוברות קומpileציה

(ב) שורה 4

**שאלה 20**

ציוויל של אייזו צורה באמצעות MFC דורש קריאה לשתי פונקציות?

(ד) אף תשובה אינה נכונה  
(ג) אליפסה  
(ב) מלבן  
(א) קו

**שאלה 21**

מה מדפסה התכנית הבאה:

```
#include <iostream>
#include <vector>
void main() {
    std::vector<int> v;
    v.push_back(1);
    v.push_back(4);
    std::vector<int>::iterator it = v.begin();
    int n = *(it++);
    std::cout << n;
}
```

5 (ד)

4 (ג)

2 (ב)

1 (א)

**שאלה 22**

מה צריך לעשות כדי שהתכנית הבאה תעבור קומpileציה?

```
class X{};
class Y{};
void main() {
    X x;
    Y y;
    x + y;
}
```

(א) להגדיר במחלקה X אופרטור + שמקבל פרמטר מטיפוס Y

(ב) להגדיר במחלקה Y אופרטור + שמקבל פרמטר מטיפוס X

(ג) להגדיר במחלקה X אופרטור + שמקבל פרמטר מטיפוס X ופרמטר מטיפוס Y

(ד) להגדיר במחלקה Y אופרטור + שמקבל פרמטר מטיפוס X ופרמטר מטיפוס Y

**שאלה 23**

מה צריך לעשות כדי שהתכנית הבאה תעבור קומpileציה?

```
#include <iostream>
class X{};
void main() {
    X x;
    std::cout << x;
}
```

(א) להגדיר פונקציה חדשה במחלקה X

(ב) להגדיר פונקציה חדשה מחוץ למחלקה שאינה חברת המחלקה X

(ג) להגדיר פונקציה חדשה מחוץ למחלקה שהיא חברת המחלקה X

(ד) אף תשובה אינה נכונה

**שאלה 24**

מה מדפסה התכנית הבאה?

```
#include <iostream>
template<typename T> class X {
public:
    static int x;
    X() { std::cout << ++x; }
};
template<typename T> int X<T>::x = 0;
void main() {
    X<int> a;
    X<int> b;
    X<double> c;
}
```

(ד) 123

(ג) 121

(ב) 111

(א) 000

**שאלה 25**

אילו שורות במחלקה הבאה גורמות לשגיאת קומpileציה?

1. class X {
2. public:
3. int x;
4. const int y;
5. X() : x(1), y(1) {}
6. void g() {
7. x = 1;
8. y = 1;
9. }
10. }

(ד) שורות 7 ו-8

(ג) שורה 8

(ב) שורה 7

(א) אף שורה



- דג טווטא -



- דג טווטא -

טופס תשובה

**שימו לב:**

- המבחן יבדק באופן ממוקן. על כן, עליו לדיק במייל הטופס.
  - לא ניתן טופס נוסף. על כן, אנו ממליצים להשתמש בעיפרון.

מלאו והשחררו את תעודות הזהות שלכם בשדה ID.

השיבו את העיגול שמתאים לתשובה הנכונה עברו כל אחת מהשאלות 1-25.

OOP	Fall	בצלחה!
Moed A		

הצלה

00P-2018-Fall-A (9086)

<b>1</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>17</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>23</b>	(N)	(G)	(A)	(T)
<b>2</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>18</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>24</b>	(N)	(G)	(A)	(T)
<b>3</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>19</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>25</b>	(N)	(G)	(A)	(T)
<b>4</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>20</b>	(N)	(G)	(A)	(T)					
<b>5</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>21</b>	(N)	(G)	(A)	(T)					
<b>6</b>	(N)	(G)	(A)	(T)	<b>22</b>	(N)	(G)	(A)	(T)					

ID:

**7**  **8**  **9**   
**10**  **11**  **12**   
**13**  **14**  **15**   
**16**