

## מדעי המחשב

### מדעי המחשב ב', 2 יח"ל (השלמה ל-5 יח"ל), 899205

**שים לב!**

החומר המפורט להלן **לא** ייכלל במבחן.

המיקוד מבוסס על תכנית הלימודים "מדעי המחשב לחטיבה העליונה בנתיב העיוני והטכנולוגי תשנ"ט" ועל נספח 1 לחוזר המפמ"ר "התאמות בתכנית הלימודים החדשה במדעי המחשב, 7 בפברואר 2000". שמות הפרקים ומספריהם המפורטים להלן תואמים לשמות ולמספרים, כפי שהם מצוינים בתכנית הלימודים באתר הפיקוח על מדעי המחשב <http://www.csit.org.il>

#### עיצוב תוכנה

##### 5. יעילות

לא ייכללו הנושאים:

ניתוח יעילות של: חיפוש סדרתי, חיפוש בינארי, מיון בועות, מיון מיזוג.

##### 6. רשימה

לא ייכללו הנושאים:

— ייצוג רשימה על ידי מערך.

— תור כמקרה פרטי של רשימה.

— השוואת יעילותם של אלגוריתמים שונים לפי דרכי הייצוג השונות.

##### 7. עץ בינרי

כל הפרק לא ייכלל.

##### 8. שילוב והרכבה של מבני נתונים מופשטים – תרגיל מסכם

לא יהיו שאלות על התרגיל המסכם.

#### מערכות מחשב ואסמבלר

##### 1. מבוא

כל הפרק לא ייכלל.

**2. הצגת מידע במחשב, שיטות ספירה**

- לא ייכללו הנושאים:
- ייצוג מספרים ממשיים עם סימן.
- ייצוג תווים.
- ASCII , BCD , EBCDIC קוד .

**3. מבנה המחשב הבסיסי**

- לא ייכלל הנושא:
- יחידות קלט ופלט.

**4. מבוא לשפת סף**

- לא ייכללו הנושאים:
- דורות של שפות תכנות.
- שפת מכונה.

**5. תכנות מתקדם בשפת סף של המיקרומעבד 8086**

- לא ייכללו הנושאים:
- פסיקות תוכנה.
- הוראות קלט ופלט.
- הוראות מחרוזת.

**6. התפתחות של מחשבים מודרניים**

- כל הפרק לא ייכלל.

**תורת המחשב**

**1. אנליזה נומרית**

- 2. חישוב שטחים – כל הנושא לא ייכלל.

**2. אוטומטים, שפות פורמליות ומהדרים**

- 2.2 שפות פורמליות
- לא ייכללו הנושאים:
- 2.2.3 ייצוג דקדוק BNF .
- 2.2.5 אוטומט עם מחסנית.
- 2.3 מהדרים – כל הסעיף לא ייכלל.

### **3. תורת הגרפים**

לא ייכללו הסעיפים:

3.4 בחירת מסילה אופטימלית.

3.5 האלגוריתם של דנציג.

3.6 עצים.

### **מודלים חישוביים**

#### **4. מודלים נוספים של אוטומט סופי**

לא ייכלל הנושא:

— שקילות של מודל האוטומט הסופי הדטרמיניסטי ומודל האוטומט הסופי הלא דטרמיניסטי.

#### **6. כוחו ומגבלותיו של מודל אוטומט המחסנית**

לא ייכלל הנושא:

— השוואה בין כוח החישוב של אוטומט מחסנית לא דטרמיניסטי לבין אוטומט מחסנית דטרמיניסטי.

#### **7. מכונת טיורינג**

כל הפרק לא ייכלל.

### **תכנות מונחה עצמים**

#### **2. עוברים לג'אווה / C#**

לא ייכלל הנושא:

9. סביבת העבודה JCreator.

#### **3. על המחלקה, העצמים ומה שביניהם**

לא ייכללו הנושאים:

8. שיטה בונה מעתיקה.

9. הכרה ותרגול של שימוש ב-Java API / .NET.Framework. ב-C#.

#### **4. פענוח צפונות ה-main()**

לא ייכללו הנושאים:

4. איברי מחלקה. תכונות ושיטות סטטיות (static). הגדרה ופנייה אל איברי מחלקה. מחלקות שירות.

6. מנגנון ה-Javadoc וב-C# - XML documentation, כמאפשר את רעיון העבודה עם ממשקים

והסתרת המידע, שימוש.

#### **5. ירושה ופולימורפיזם**

לא ייכלל הנושא:

11. מחלקות עוטפות — הדרך להפוך טיפוסים בסיסיים לאובייקטים.

**.6 ממשקים**

כל הפרק לא ייכלל.

**.7 שפות תכנות: משפות מכונה ועד ג'אווה / C#**

כל הפרק לא ייכלל.

**.8 פרויקט סיכום או תרגול העמקה או מחלקות מופשטות**

כל הפרק לא ייכלל.

## علم الحاسوب

علم الحاسوب "ب"، وحدتان تعليميتان (تكملة لـ ٥ وحدات تعليمية)، ٨٩٩٢٠٥

**انتبه!**  
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

يعتمد التركيز على المنهاج التعليمي "مدעי המחשב לחטיבה העליונה בנתיב העיוני והטכנולוגי, תשנ"ט", وعلى الملحق 1 لمنشור المفتש المركز "התאמות בתכנית הלימודים החדשה במדעי המחשב, 7 בפברואר 2000". أسماء الفصول وأرقامها المفصلة فيما يلي تلائم الأسماء والأرقام، كما ترد في المنهاج التعليمي في موقع التفتيش على علم الحاسوب – <http://www.csit.org.il>

### تصميم البرمجة

#### 5. النجاعة

لن تُشمل المواضيع:  
تحليل نجاعة: البحث التسلسلي، البحث البيناري، تصنيف الفقاعات، تصنيف المزج.

#### 6. القائمة

لن تُشمل المواضيع:  
- تمثيل قائمة بواسطة مصفوفة.  
- الدور كحالة خاصة للقائمة.  
- مقارنة نجاعة الألغوريثمات المختلفة حسب طرق التمثيل المختلفة.

#### 7. الشجرة البينارية

لن يُشمل كلّ الفصل.

#### 8. دمج وتركيب مباني معطيات مبسطة – تمرين ملخص

لن ترد أسئلة عن التمرين الملخص.

### أنظمة الحاسوب وأسمبلر

#### 1. مقدمة

لن يُشمل كلّ الفصل.

#### 2. عرض معلومات في الحاسوب، طرق الإحصاء

لن تُشمل المواضيع:  
- تمثيل أعداد حقيقية مع إشارة.  
- تمثيل رموز.  
- BCD ، ASCII ، EBCDIC كود.

### 3. مبنى الحاسوب الأساسي

- لن يُشمل الموضوع:
- وحدات الإدخال والإخراج.

### 4. مقدمة للغة الحديثة

- لن يُشمل الموضوعان:
- أجيال لغات البرمجة.
- لغة الآلة.

### 5. برمجة متقدمة باللغة الحديثة للميكرومعالج 8086

- لن تُشمل المواضيع:
- انقطاعات في البرمجة.
- أوامر الإدخال والإخراج.
- أوامر نصية.

### 6. تطور الحواسيب الحديثة

- لن يُشمل كلّ الفصل.

## علم الحاسوب

### 1. التحليل العددي

- 2. حساب المساحات – لن يُشمل كلّ الموضوع.

### 2. الأوتومات واللغات الشكلية وبرامج الترجمة

#### 2.2 اللغات الشكلية

- لن يُشمل الموضوعان:

2.2.3 تمثيل القواعد BNF .

2.2.5 أوتومات مع راصة .

- 2.3 برامج الترجمة – لن يُشمل كلّ البند .

### 3. علم الرسوم البيانية

- لن تُشمل البنود:

3.4 اختيار المسار الأمثل .

3.5 ألغوريثم دنتسيغ .

3.6 الأشجار .

## الموديلات الحاسوبية

### 4. موديلات أخرى للأوتومات النهائي

- لن يُشمل الموضوع:
- تكافؤ موديل الأوتومات النهائي والحدود وموديل الأوتومات النهائي غير المحدود .

**6. مفعولية ومحدودات موديل أوتومات الراصة**

لن يُشمل الموضوع:

– مقارنة مفعولية حساب أوتومات الراصة غير المحدود مع أوتومات الراصة المحدود.

**7. آلة تيورينج**

لن يُشمل كلّ الفصل.

**برمجة موجهة كائنات****2. الانتقال إلى جافه / C#**

لن يُشمل الموضوع:

9. محيط العمل JCreator .

**3. عن الفئة والكائنات وما بينهما**

لن يُشمل الموضوعان:

8. طريقة بنائية ناسخة .

9. التعرف والتمرّن على استعمال Java API / .NET.Framework . بلغة C# .

**4. فكّ شيفرات ال – main ()**

لن تُشمل المواضيع:

4. حدود الفئة . صفات وطرق ساكنة (static) تعريف وتوجّه إلى حدود الفئة . فئات خدمة .

6. آلية ال Javadoc وبلغة C# – XML documentation ، كمتيحة لفكرة العمل مع واجهات تطبيق وإخفاء المعلومات، استعمال .

**5. التوريث وتعدّد الأشكال**

لن يُشمل الموضوع:

11. فئات مغلّفة – طريقة تحويل أنماط أساسية إلى كائنات .

**6. واجهات التطبيق**

لن يُشمل كلّ الفصل .

**7. لغات البرمجة: من لغات الآلة وحتى جافه / C#**

لن يُشمل كلّ الفصل .

**8. مشروع ملخص أو تمرّن تعمق أو فئات مبسّطة**

لن يُشمل كلّ الفصل .

## מדעי המחשב, 2 יח"ל, 899222

**שים לב!**  
**החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.**

המיקוד מתבסס על תכנית הלימודים "מדעי המחשב לחטיבה העליונה בנתיב העיוני והטכנולוגי, תשנ"ט" ועל נספח 1 לחזור המפמ"ר "התאמות בתכנית הלימודים החדשה במדעי המחשב, 7 בפברואר 2000". שמות הפרקים ומספריהם המפורטים להלן תואמים לשמות הפרקים ולמספרים, כפי שהם מצוינים בתכנית הלימודים באתר הפיקוח על מדעי המחשב <http://www.csit.org.il>

### יסודות מדעי המחשב 1

1. **מבוא** – כל הפרק לא ייכלל.

#### 2. מודל חישובי בסיסי

לא ייכללו פונקציות הספרייה:

– שורש ריבועי.

– מספר אקראי.

3. **מבוא לפיתוח אלגוריתמים** – כל הפרק לא ייכלל.

7. **יעילות של אלגוריתמים** – כל הפרק לא ייכלל.

#### 10. שילוב והרכבה של מבני בקרה

לא ייכלל הנושא:

– חיפוש בינרי.

### יסודות מדעי המחשב 2

3. **תווים ומחרוזות** – כל הפרק לא ייכלל.

#### שים לב:

– ייתכנו שאלות שיש בהן שימוש במשתנים מטיפוס תו.

– ייתכנו שאלות שיש בהן הדפסת כותרות.

#### 4. בעיות אלגוריתמיות מתקדמות

לא ייכללו הנושאים:

– מיון

– מיזוג מערכים ממוינים.

– חיפוש בינרי.

5. **יעילות ונכונות של אלגוריתמים – הרחבה** – כל הפרק לא ייכלל.

**6. טיפוסים ומבוא למבני נתונים**

לא ייכללו הנושאים:

– רשומות

– קבצים

**7. יחידת הספרייה – כל הפרק לא ייכלל.**

הערה:

בפרק השלישי לא תהיה שאלה שבה הנבחן יידרש לפתח וליישם אלגוריתם, כלומר לא תהיה שאלה כמו

שאלה 9 משאלון תשס"ז.

## علم الحاسوب، وحدتان تعليميتان، ٨٩٩٢٢٢

**انتبه!**  
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

يعتمد التركيز على المنهاج التعليمي "مدעי המחשב לחטיבה העליונה בנתיב העיוני והטכנולוגי, תשנ"ט" ، وعلى الملحق 1 لمنشור المفتش المركز "התאמות בתכנית הלימודים החדשה במדעי המחשב, 7 בפברואר 2000" . أسماء الفصول وأرقامها المفصلة فيما يلي تلائم أسماء وأرقام البنود، كما ترد في المنهاج التعليمي في موقع التفتيش على علم الحاسوب – <http://www.csit.org.il> .

### أسس علم الحاسوب 1

1. مقدمة – لن يُشمل كلّ الفصل .

### 2. الموديل الحسابي الأساسي

لن تُشمل دالتا المكتبة :

– الجذر التربيعي .

– العدد العشوائي .

3. مقدمة لتطوير الألوغريثمات – لن يُشمل كلّ الفصل .

7. نجاعة الألوغريثمات – لن يُشمل كلّ الفصل .

### 10. دمج وتركيب بُنيات للتحكم

لن يُشمل الموضوع :

– البحث البيناري .

### أسس علم الحاسوب 2

3. الرموز والنصوص – لن يُشمل كلّ الفصل .

### انتبه:

– يمكن أن ترد أسئلة تتضمن استعمال متغيرات من نمط رمز .

– يمكن أن ترد أسئلة تتضمن طباعة عناوين .

### 4. مسائل ألوغريثمية متقدمة

لن تُشمل المواضيع :

– التصنيف .

– مزج مصفوفات مصنّفة .

– البحث البيناري .

5. نجماعة وصحة الألووريشمات – توسع – لن يشمل كل الفصل .

6. أنماط ومقدمة لبيانات معطيات

لن يشمل الموضوعان :

– السجلات .

– الملفات .

7. وحدة المكتبة – لن يشمل كل الفصل .

ملاحظة :

في الفصل الثالث لن ترد أسئلة يُطلب فيها من الممتحن تطوير وتطبيق الألووريشم، أي لن يرد سؤال مثل سؤال ٩ في نموذج امتحان صيف ٢٠٠٧ .

## יסודות המחשב, 1 יח"ל, 899122

### שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

### חלק א

המיקוד שלהלן מבוסס על תכנית הלימודים:

מבוא למדעי המחשב, התשנ"ב/1992, 14.40 רמה ג'ד'.

#### 1. הכרת המחשב

כל הפרק לא ייכלל.

#### 2. מושגי יסוד במדעי המחשב

לא ייכללו הסעיפים:

2.1 אלגוריתם ותכונותיו

2.5 הצגת פתרון לבעיה באמצעות עידון הדרגתי

#### 3. יסודות התכנות א

בסעיף:

3.7 לא ייכללו הפונקציות האלה: מספר אקראי, חלק (ערך) שלם

#### 4. יסודות התכנות ב

לא ייכללו הסעיפים:

4.1 עקרונות התכנות המובנה

4.2 שגרה ללא פרמטרים

#### 5. כלי תוכנה ויישומיהם

לא ייכללו הסעיפים:

5.2 הכרת מסד מידע

5.3 הכרת תמלילן

5.4 הכרת סביבה גרפית

## חלק ב

המיקוד שלהלן מבוסס על תכנית הלימודים 14.40, מהדורה 1.0 תשס"ג.

### 1. הכרת המחשב

כל הפרק לא ייכלל.

### 2. מושגי יסוד במדעי המחשב

כל הפרק לא ייכלל.

### 3. יסודות התכנות א

לא ייכללו הסעיפים:

3.1.3 הפעלת המחשב באופן עצמאי

3.1.4 הכנת תרגיל מסכם

3.2.1 שימוש בעורך והכרת התמלילן

3.3.1 התנסות בטעינת תכניות מורכבות ובהרצתן

3.3.5 הכנת פרויקט תכנות מסכם

3.3.6 הכנת תיק פרויקט והגשתו

### 4. יסודות התכנות ב

לא ייכללו הסעיפים:

4.1.8 הכנת תרגיל מסכם

4.3 נושאי העשרה לבחירה

### 5. כלי תוכנה ויישומיהם

לא ייכללו הסעיפים:

5.2 הכרת מסד מידע

5.3 הכרת תמלילן

5.4 הכרת סביבה גרפית

## أسس الحاسوب ، وحدة تعليمية واحدة ، ٨٩٩١٢٢

انتبه !  
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

### القسم الأوّل

يعتمد التركيز التالي على المنهاج التعليمي :

מבוא למדעי המחשב, התשנ"ב/1992, 14.40 רמה ג'-ד'.

#### 1. التعرّف على الحاسوب

لن يُشمل كلّ الفصل .

#### 2. مصطلحات أساسية في علم الحاسوب

لن يُشمل البنودان :

2.1 الألوغريثم وصفاته

2.5 عرض حلّ لمسألة بواسطة التبسيط التدريجي

#### 3. أسس البرمجة "أ"

في البند :

3.7 لن تُشمل الدالتان التاليتان : العدد العشوائي ، الجزء الصحيح ( القيمة الصحيحة )

#### 4. أسس البرمجة "ب"

لن يُشمل البنودان :

4.1 مبادئ البرمجة البنائية

4.2 برنامج فرعي بدون بارامترات

#### 5. نظم مبرمجة وتطبيقاتها

لن تُشمل البنود :

5.2 التعرّف على قاعدة المعلومات

5.3 التعرّف على معالج النصوص

5.4 التعرّف على المحيط البياني

## القسم الثاني

يعتمد التركيز التالي على المنهاج التعليمي 14.40, מהדורה 1.0 - תשס"ג.

### 1. التعرّف على الحاسوب

لن يُشمل كلّ الفصل .

### 2. مصطلحات أساسية في علم الحاسوب

لن يُشمل كلّ الفصل .

### 3. أسس البرمجة "أ"

لن تُشمل البنود:

3.1.3 تشغيل الحاسوب بشكل مستقلّ

3.1.4 تحضير تمرين ملخّص

3.2.1 استعمال المحرّر والتعرّف على معالج النصوص

3.3.1 ممارسة شحن برامج معقّدة وتشغيلها

3.3.5 تحضير مشروع برمجي ملخّص

3.3.6 تحضير ملفّ مشروع وتقديمه

### 4. أسس البرمجة "ب"

لن يُشمل البنودان:

4.1.8 تحضير تمرين ملخّص

4.3 مواضيع إثراء للاختيار

### 5. نظم مبرمجة وتطبيقاتها

لن تُشمل البنود:

5.2 التعرّف على قاعدة المعلومات

5.3 التعرّف على معالج النصوص

5.4 التعرّف على المحيط البياني