

יסודות המחשב

יחידת לימוד אחת

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעהיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון — בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן. (10×5) — 50 נקודות
פרק שני — בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת,
על פי ההוראות באותו מסלול. $(10 \times 1) + (20 \times 2)$ — 50 נקודות
סה"כ — 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר (חוץ ממחשב הניתן לתכנות).
- ד. הוראות מיוחדות: (1) עליך לכתוב בשפה אחת בלבד את כל התכניות שאתה נדרש לכתוב.
(2) רשום על הכריכה החיצונית של המחברת —
באיזו שפה אתה כותב: פסקל או בייסיק,
ובאיזה מסלול למדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטייטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טייטה" בראש כל עמוד טייטה. רישום טייטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

שים לב: עליך לכתוב בשפה אחת בלבד את כל התכניות שאתה נדרש לכתוב.

רשום על הכריכה החיצונית של המחברת,

באיזו **שפה** אתה כותב: פסקל או בייסיק,

ובאיזה **מסלול** למדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם.

פרק ראשון (50 נקודות)

ענה על כל השאלות **5-1** (לכל שאלה — 10 נקודות).

1. לפניך אלגוריתם מילולי.

תרגם את האלגוריתם לקטע תכנית בפסקל או בבייסיק.

קלוט מספר למשתנה A .

הצב במשתנה B את הערך השלם של A .

הצב במשתנה M את הסכום של A ושל B .

הדפס את הערכים של המשתנים A , B ו- M .

2. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יודפס.

בפעולת הקלט בחר נתונים כרצונך.

פסקל

A := 12;

Writeln ('4 * 3 = ', A);

A := A + 12;

Readln (B);

Writeln (A + B);

בייסיק

A = 12

Print "4 * 3 = ", A

A = A + 12

Input B

Print A + B

3. כתוב בפסקל או בבייסיק קטע תכנית שיקלוט שני מספרים שלמים.
קטע התכנית ידפיס את סכומם של שני המספרים ואת מכפלתם.

4. לפניך אלגוריתם מילולי.
תרגם את האלגוריתם לקטע תכנית בפסקל או בבייסיק.

קלוט מספר למשתנה N
הצב במשתנה K את המספר 3
הגדל את ערכו של N פי 2
הדפס את הערכים של N ושל K

5. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.
עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יודפס. בפעולת הקלט בחר נתון כרצונך.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
A := 5;	A = 5
READLN (B);	INPUT B
C := A + B;	C = A + B
D := 'SUM';	D\$ = "SUM "
WRITELN (D , A , '+' , B , '=' , C);	PRINT D\$, A , "+" , B , "=" , C

פרק שני (50 נקודות)

בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם,
על פי ההוראות במסלול.

יסודות התכנות ב'

אם למדת מסלול זה, ענה על שלוש שאלות:
על שאלה 6 (שאלת חובה – 10 נקודות),
ועל שתיים מן השאלות 7-9 (לכל שאלה – 20 נקודות).

ענה על שאלה 6 – חובה!
6. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.
עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית בעבור הקלט (משמאל לימין):
2 , 5 , 0 , 1 , ורשום מה יודפס.

פסקל
FOR I := 1 TO 4 DO
BEGIN
 READLN (X);
 Y := X + 1;
 IF Y < I THEN
 Writeln ('***')
 ELSE
 Writeln (Y);
END;

בייסיק
FOR I = 1 TO 4
 INPUT X
 Y = X + 1
 IF Y < I
 PRINT "****"
 ELSE
 PRINT Y
NEXT I

ענה על שתיים מן השאלות 7-9.

7. בעיר מסוימת נערכת תחרות ריצה וכל תושבי העיר יכולים להשתתף בה. תושב שיירשם לתחרות בהרשמה מוקדמת ישלם 30 שקלים ויסומן בקוד 1, ותושב שיירשם בהרשמה רגילה ישלם 50 שקלים ויסומן בקוד 2. כתוב, בפסקל א ובביסיק, תכנית שתקלוט שם של תושב שנרשם לתחרות ואת הקוד ההרשמה שלו. התכנית תדפיס את שם התושב, ואת הסכום שעליו לשלם בעבור השתתפותו בתחרות. אם התושב נרשם בהרשמה מוקדמת התכנית תדפיס גם את ההודעה: "SPECIAL PRICE".
8. חברה משווקת חולצות מודפסות במחיר 35 שקלים לחולצה. המחיר של משלוח לבית הלקוח הוא 25 שקלים. בהזמנה של יותר מ- 80 חולצות הלקוח לא יחויב בדמי משלוח. כתוב, בפסקל א ובביסיק, תכנית שתקלוט לכל אחד מ- 650 לקוחות החברה את שמו ואת מספר החולצות שהזמין. התכנית תחשב לכל אחד מן הלקוחות את הסכום שעליו לשלם: מחיר החולצות ודמי המשלוח, אם יש דמי משלוח. התכנית תדפיס את שם הלקוח ואת הסכום שעליו לשלם.
9. לכבוד חגיגת 50 שנה להיווסדו של בית ספר תיכון נערך מפגש של בוגרי בית הספר. כתוב, בפסקל א ובביסיק, תכנית שתקלוט לכל אחד מן הבוגרים שמעוניין להשתתף במפגש את השנה שבה סיים את לימודיו בבית הספר ואת שמו. התכנית תדפיס את שם הבוגר ואת השנה שבה סיים את לימודיו. כמו כן התכנית תמנה ותדפיס את מספר הבוגרים שמעוניינים להשתתף במפגש. התכנית תסתיים כאשר ייקלט 2017 בעבור שנת סיום הלימודים.

כלי תוכנה ויישומיהם

אם למדת מסלול זה, ענה על שלוש שאלות:

על שאלה 10 (שאלת חובה – 10 נקודות),

ועל שתיים מן השאלות **11-13** (לכל שאלה – 20 נקודות).

ענה על שאלה **10** – חובה!

10. בגיליון האלקטרוני שלפניך מרוכזים הציונים בבחינה במדעי המחשב של כמה תלמידים.

	A	B
1	הציון בבחינה	שם התלמיד
2	85	דליה
3	70	חנה
4	68	יואב
5	91	שרה
6		

לפניך ארבע פונקציות.

העתק למחברתך את הפונקציה שיש להשתמש בה כדי שבתא A6 יוצג הציון הגבוה ביותר

שקיבל תלמיד בבחינה.

- AVERAGE(A2 : A5)
- MAX(A2 : A5)
- MIN(A2 : A5)
- SUM(A2 : A5)

ענה על שתיים מן השאלות 11-13.

11. בגיליון האלקטרוני שלפניך מרוכזים נתונים על ההזמנות של לקוחות מחברה המשווקת חולצות.

	A	B	C	D
1	שם הלקוח	מספר החולצות שהזמין	מחיר חולצה	סכום לתשלום
2	דוד	5	35	
3	שלמה	7	30	
4	רקפת	23	40	
5	ארנון	15	80	
6				

- א. רשום בתא A2 ביטוי לחישוב הסכום לתשלום בעבור החולצות שהזמין דוד.
 ב. רשום בתא C6 ביטוי או פונקציה לחישוב סך כל החולצות שהזמינו כל הלקוחות.
 ג. רשום בתא B6 פונקציה למציאת המחיר הגבוה ביותר של חולצה.

12. בעירייה מסוימת יש ארבע מחלקות. בעירייה מארגנים מסיבה לכל העובדים. הנתונים מרוכזים בגיליון האלקטרוני שלפניך.

	A	B	C
1	מחיר כרטיס למסיבה לכל אחד מהעובדים בעירייה	מספר העובדים במחלקה	מחלקה
2	15	20	א
3		25	ב
4		30	ג
5		12	ד
6			
7			

- א. רשום בתא B6 ביטוי או פונקציה לחישוב המספר של כל העובדים בעירייה.
 ב. רשום בתא A6 ביטוי לחישוב הסכום הכולל שישלמו כל עובדי העירייה בעבור ההשתתפות במסיבה.
 ג. רשום בתא B7 פונקציה למציאת מספר העובדים הקטן ביותר במחלקה.

13. בעיר מסוימת נערכת תחרות ריצה וכל תושבי העיר יכולים להשתתף בה.

תושב שיירשם לתחרות בהרשמה מוקדמת ישלם 30 שקלים ויסומן בקוד 1, ותושב שיירשם בהרשמה רגילה ישלם 50 שקלים ויסומן בקוד 2.

בגיליון האלקטרוני שלפניך מרוכזים חלק מנתוני ההרשמה לתחרות הריצה.

	A	B	C
1	מחיר ההשתתפות	קוד התשלום	שם המשתתף
2		1	אלי
3		2	ענת
4		2	מיכל
5			

א. רשום בתא A2 פונקציה שתציג את המחיר שעל אלי לשלם בעבור השתתפות

בתחרות הריצה בהתאם לקוד התשלום שלו.

ב. הַעֲתִיקוּ את הפונקציה שרשמת בתא A2 לתאים A3 , A4 .

רשום את הערך שיוצג בכל אחד מן התאים A2 , A3 , A4 .

ג. רשום בתא A5 ביטוי או פונקציה לחישוב סך כל התשלומים ששילמו הנרשמים

בעבור השתתפותם בתחרות הריצה.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך