

יסודות המחשב

יחידת לימוד אחת

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני חלקים.

שים לב: עליך לענות רק על חלק אחד.
חלק א מיועד רק לנבחנים בפסקל או בביסיק.
חלק ב מיועד רק לנבחנים בתמלילוגו או בתבל.

חלק א – לנבחנים בפסקל או בביסיק, עמודים 2-10

- פרק ראשון – בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן. (10x5) – 50 נקודות
פרק שני – בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת,
על פי ההוראות באותו מסלול. (10x1)+(20x2) – 50 נקודות
סה"כ – 100 נקודות

חלק ב – לנבחנים בתמלילוגו או בתבל, עמודים 11-21

- פרק שלישי – בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן. (10x5) – 50 נקודות
פרק רביעי – בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת,
על פי ההוראות באותו מסלול. (10x1)+(20x2) – 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, ביסיק, תמלילוגו או תבל, ובאיזה מסלול למדת: יסודות התכנות ב' או פלי תוכנה ויישומיהם.

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

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

השאלות

חלק א – לנבחנים בפסקל או בבייסיק

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 בבייסיק,

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

פרק ראשון (50 נקודות)

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

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

הדפס את המילים "INSERT A NUMBER".

קלוט מספר למשתנה KID.

קלוט מספר למשתנה MAR.

הצב במשתנה MAR את הסכום של KID ו-MAR.

הצב במשתנה TOT את החלק (הערך) השלם של MAR.

הדפס את ערכי המשתנים: KID, MAR, TOT.

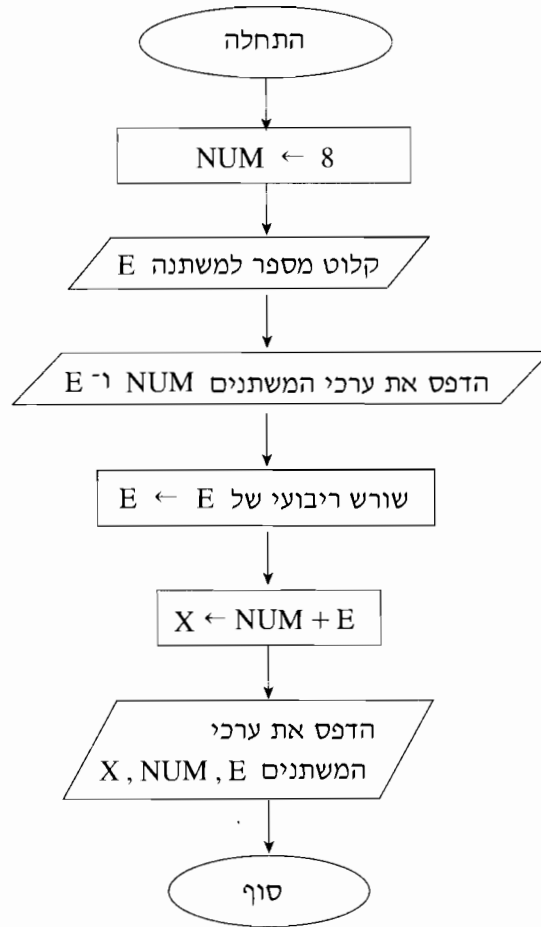
2. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

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

פסקל	בייסיק
A := 5 ;	A = 5
B := A - 2 ;	B = A - 2
C := A + B + 3 ;	C = A + B + 3
WRITELN (A , B , C) ;	PRINT A , B , C
A := C * B ;	A = C * B
WRITELN (A) ;	PRINT A

3. לפניך תרשים זרימה.

תרגום את תרשים הזרימה לתכנית בפסקל אנ בבייסיק.



לפותרים בפסקל: יש לכתוב תכנית מלאה, כולל הצהרות על משתנים.

4. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

קלוט למשתנה A מספר שלם כלשהו בין 20 ל-40, ולמשתנה B מספר שלם כלשהו בין 1 ל-5. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יודפס.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
READLN (A);	INPUT A
READLN (B);	INPUT B
X := 'IN CLASS C' ;	X\$ = "IN CLASS C"
Y := ' THERE ARE ' ;	Y\$ = " THERE ARE "
Z := ' STUDENTS ' ;	Z\$ = " STUDENTS "
WRITELN (X , B , Y , A , Z);	PRINT X\$, B , Y\$, A , Z\$

5. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
A := 2;	A = 2
B := A + 1;	B = A + 1
C := A + B;	C = A + B

לפניך 4 שורות א-ד, שבהן הוראות פלט הכתובות בפסקל ובבייסיק.
רשום מה יודפס לאחר הביצוע של כל אחת מהוראות הפלט.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>	
WRITELN (C);	PRINT C	.א
WRITELN (A , B);	PRINT A , B	.ב
WRITELN ('A * A');	PRINT "A * A"	.ג
WRITELN (A + A);	PRINT A + A	.ד

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 מהשאלות 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, ורשום מה יודפס.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
SUM := 0;	SUM = 0
FIRST := 7;	FIRST = 7
WHILE FIRST > 1 DO	WHILE FIRST > 1
BEGIN	PRINT (FIRST*3)
WRITE (FIRST * 3);	SUM = SUM + FIRST
SUM := SUM + FIRST;	FIRST = FIRST - 2
FIRST := FIRST - 2;	WEND
END;	PRINT SUM
WRITE (SUM);	

ענה על שתיים מהשאלות 7-9.

7. תלמידי שכבת י"א הזמינו במשותף כרטיסים למופע פתיחת הקיץ. מחיר כרטיס למופע הוא 48 שקלים. אם מזמינים יותר מ-100 כרטיסים, מחיר כל כרטיס הוא 43 שקלים. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט את מספר הכרטיסים שהזמינו תלמידי שכבת י"א.
- התכנית תחשב את הסכום הכולל שעליהם לשלם בעבור הכרטיסים, ותדפיס סכום זה.
8. ב"גן חרוב" חוגגים בחודש **מאי** יום הולדת משותף לכל הילדים שנולדו בחודש זה. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט ותדפיס בעבור כל אחד מ-27 הילדים ב"גן חרוב" את שמו ואת שם החודש שבו הוא נולד.
- כמו כן תמנה התכנית את מספר הילדים שנולדו בחודש **מאי**, ותדפיס מספר זה.
9. בשמורת טבע בצפון הוחלט למנות את מספר המבקרים ביום מסוים. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט ותדפיס בעבור כל אחד מהמבקרים בשמורה את שמו ואת גילו.
- התכנית תמנה את מספר המבקרים בשמורה באותו יום, ותדפיס מספר זה.
- התכנית תסתיים כאשר ייקלט "עומס בשמורה" בעבור שם המבקר.

כלי תוכנה ויישומיהם

אם למדת מסלול זה, ענה על שלוש שאלות:
על שאלה **10** (שאלת חובה – 10 נקודות),
ועל שתיים מהשאלות **11-13** (לכל שאלה – 20 נקודות).

ענה על שאלה **10** – חובה:

10. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על התשלומים של תלמידים בבית ספר לנהיגה.

	A	B	C	D
1	הסכום לתשלום (ש"ח)	מספר השיעורים לתלמיד	המחיר לשיעור נהיגה (ש"ח)	שם התלמיד
2		7	60	דוד
3		12	55	אסתר
4		23	70	ענת
5		11	70	איילה
6		9	55	שמעון

לפניך ארבעה ביטויים.

העתק למחברתך את הביטוי שיירשם בתא A2 לחישוב הסכום שעל דוד לשלם בעבור השיעורים שקיבל, כך שאם נעתיק אותו לתאים A3-A6 יתקבלו בהם הסכומים שעל התלמידים האחרים לשלם בעבור השיעורים שקיבלו.

• $B\$2 * C2$

• $B\$2 + C2$

• $B2 * C2$

• $B2 + C2$

ענה על שתיים מהשאלות 11-13.

11. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על אימוני הכושר של מר חרוץ.

	A	B	C	D
1	שחייה (מטרים)	ריצה (ק"מ)	כפיפות בטן (מספר)	אימון
2	250	2	30	1
3	500	2	30	2
4	500	3	50	3
5	750	4	50	4
6	750	5	100	5
7	1000	5	100	6
8	1000	6	100	7
9	1000	6	100	8
10				

א. רשום בתא A10 ביטוי או פונקציה להצגת המרחק הגדול ביותר שעבר מר חרוץ בשחייה.

ב. רשום בתא B10 ביטוי או פונקציה להצגת סך כל המרחק שעבר מר חרוץ בריצה.

ג. רשום בתא C10 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הממוצע של כפיפות בטן שביצע מר חרוץ.

/המשך בעמוד 9/

12. במסגרת פרויקט מחויבות אישית אספו תלמידים תרומות בבתי השכונה שבה הם גרים, כדי לארגן מופע מוזיקלי לקשישים.
 לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על התרומות שנאספו בבניין מסוים, לפי מספרי הדירות.

	A	B	C
1		גובה התרומה (ש"ח)	מספר הדירה
2	<input type="text"/>	17	1
3	<input type="text"/>	12	2
4	<input type="text"/>	10	3
5	<input type="text"/>	18	4
6	<input type="text"/>	15	5
7	<input type="text"/>	18	6
8		<input type="text"/>	

- א. רשום בתא B8 ביטוי או פונקציה לחישוב סך כל התרומות שנאספו בבניין זה.
- ב. רשום בתא A2 פונקציה שתציג "חיי" אם סכום התרומה של דירה מספר 1 שווה בדיוק ל-18 שקלים. אחרת – תציג הפונקציה "#".
- ג. העתיקו את הפונקציה שרשמת בסעיף ב לתאים A7, A6, A5, A4, A3. רשום מה יוצג בכל אחד מן התאים A7, A6, A5, A4, A3, A2.

13. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על מספר המבקרים בכמה שמורות טבע במדינת ישראל.

	A	B	C	D	E	F	G
1		מספר המבקרים ביום ה	מספר המבקרים ביום ז	מספר המבקרים ביום ג	מספר המבקרים ביום ב	מספר המבקרים ביום א	שם השמורה
2		97	42	112	35	78	הר מירון
3	<input type="text"/>	132	70	85	124	150	תל דן
4	<input type="text"/>	72	39	67	48	50	בית שערים
5		75	22	45	87	63	תמנע
6	<input type="text"/>	79	128	83	106	94	המכתש הגדול

- א. רשום בתא A3 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הכולל של המבקרים בשמורות הר מירון ותל דן בימים א, ב, ג.
- ב. רשום בתא A4 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הקטן ביותר של מבקרים בשמורת בית שערים בימים א-ה.
- ג. רשום בתא A6 ביטוי או פונקציה לחישוב מספר המבקרים הממוצע בשמורות תל דן, בית שערים, תמנע והמכתש הגדול בימים ב, ג.

סוף חלק א

בהצלחה!