

משרד החינוך  
מינהל מדע וטכנולוגיה  
מגמת תקשוב

**מבוא לתכנות ואריתמטיקה בינארית**

מבוא לתכנות כולל 4 פרקים ראשוניים והקידוד יבוצע בשפת C .

**פרק 1: הכרת המחשב**

- המחשב מהו : מבנה המחשב – מעבד, זיכרון RAM ; אמצעי קלט ופלט – מקלדת ועכבר, צג, מדפסת והתקנים נוספים (מודם, כרטיס קול, צורב, סורק וכדומה)
- אמצעי זיכרון חיצוניים.
- הפעלת המחשב ושימוש במערכת ההפעלה : התנסות בפעולות בסיסיות כגון טעינת קובץ, שמירת קובץ, שימוש בתפריטים, העתקת קבצים, שמירה, מחיקת קבצים
- שימוש בעורך

**פרק 2: מושגי יסוד במדעי המחשב**

אלגוריתם ותכונותיו, אלגוריתם מילולי ככלי להצגת פתרון לבעיה, תרשים זרימה, אימות האלגוריתם  
על-ידי שימוש בטבלת מעקב, הצגת פתרון לבעיה נתונה באמצעות עידון הדרגתי

**פרק 3: יסודות התכנות א'**

התכנית הכללית, הוראות קלט ופלט, סוגי נתונים ומשתנים (כולל מחרוזות), הדפסת כותרות, הוראות הצבה, פעולות אריתמטיות, פונקציות ספרייה : חזקה, שורש ריבועי, ערך מוחלט, מספרים אקראיים, החלק השלם.

**פרק 4: יסודות התכנות ב'**

- עקרונות התכנות המובנה, שגרה ללא פרמטרים
- מבני בקרה
- לולאות FOR , WHILE ו- DO\_WHILE .
- משפטי תנאי IF-THEN-ELSE
- מונה וצובר.

טבלת הפרקים וחלוקת השעות המוצעת

פרקי הלימוד	עיוני	מעשי	סה"כ
פרק 5 – שיטות ספירה			
פרק 6 – המרות			
פרק 7 – ייצוג מספרים שליליים			
פרק 8 – פעולות חישוב			
פרק 9 – פעולות לוגיות			
פרק 10 – ייצוג במחשב			
סה"כ			

חלוקת השעות היא המלצה וכל מורה ילמד לפי שיקול דעתו

פרק 5 – שיטות ספירה

מטרות כלליות

הבנת הצורך לשיטת ייצוג השונה מהשיטה העשרונית

הכרה שיטות הספירה השונות: עשרונית, בינארית, אוקטאלית והקסאדצימלית.

הכרת סדרי גודל של מספרים בינריים: GB, MB, KB

מטרות ביצועיות

- התלמיד יסביר וינמק את הסיבות לשיטת ייצוג בינרי
- התלמיד יכיר את טווח הספרות של כל שיטת ספירה
- התלמיד יזהה את הבסיסים האפשריים למספר נתון.
- התלמיד ייצג מספרים ב-GB, MB, KB

מושגים והכוונה

- סיבית, ביט
- True, False – 1, 0
- בסיס (ייצוג בבסיס 10, בבסיס 2 וכד')
- עשרוני – בסיס 10
- בינארי – בסיס 2
- אוקטאלי – בסיס 8
- הקסאדצימלי – בסיס 16
- בייט – מילה
- קילו, מגה, גיגה

דרכי הערכה

מבחן הערכה בכתב

פרק 6 - המרות

מטרות כלליות

המרת מספרים בין הבסיסים השונים

**משרד החינוך**  
**מינהל מדע וטכנולוגיה**  
**מגמת תקשוב**

**מטרות ביצועיות**

- התלמיד ימיר מספרים משיטת ספירה עשרונית לשיטת ספירה בינרית ולהיפך
- התלמיד ימיר מספרים משיטת ספירה עשרונית לשיטת ספירה הקס דצימלית ולהיפך
- להמיר מכל בסיס לכל בסיס אחר.

**מושגים והכוונה**

- חזקות

**דרכי הערכה**

מבחן הערכה בכתב

**פרק 7 - ייצוג מספרים שליליים**

**מטרות כלליות**

הכרות עם שיטת הגודל והסימן (בבייט, הספרה השמאלית ביותר מסמנת חיובי או שלילי)

שיטת המשלים ל-2

**מטרות ביצועיות**

- התלמיד יבחין בין מספרים חיוביים לשליליים בשיטת הייצוג הבינארית
- התלמיד יכיר את טווח המספרים האפשריים בבית אחד בשיטת הגודל והסימן
- התלמיד ייצג מספרים שליליים בכל אחת מהשיטות

**מושגים והכוונה**

**דרכי הערכה**

מבחן הערכה בכתב

**פרק 8 - פעולות חישוב**

**מטרות כלליות**

ביצוע פעולות חישוב בשיטת ספירה בינארית והקסאדצימלית

**מטרות ביצועיות**

- התלמיד יבצע פעולות חיבור בשיטת ספירה בינארית והקסאדצימלית
- התלמיד יבצע פעולות חיסור בשיטת ספירה בינארית והקסאדצימלית
- התלמיד יבצע פעולות כפל בשיטת ספירה בינארית והקסאדצימלית

**מושגים והכוונה**

**דרכי הערכה**

מבחן הערכה בכתב

משרד החינוך  
מינהל מדע וטכנולוגיה  
מגמת תקשוב

פרק 9- פעולות לוגיות

מטרות כלליות

הכרות עם הפעולות הלוגיות: And, Or, Not, Xor

מטרות ביצועיות

- התלמיד יבנה וימלא טבלת אמת לביטויים בוליאניים
- התלמיד יחשב ביטויים בוליאניים
- סדר פעולות

מושגים והכוונה

- פעולות בוליאניות
- ביטוי בוליאני
- טבלת אמת
- אופרטור
- אופרנד

דרכי הערכה

מבחן הערכה בכתב

פרק 10 – ייצוג במחשב

מטרות כלליות

ייצוג סוגי מידע שונים שמאוחסנים וזורמים במחשב (הוראות של תוכנית, נתונים, הוראות בקרה, כתובות, טקסט, תמונות, קול)

הכרת השיטה לייצוג טקסט באמצעות קוד ASCII

מטרות ביצועיות

- התלמיד יבצע המרה של טקסט לייצוג בינארי באמצעות שימוש בטבלת קוד ASCII

מושגים והכוונה

- ASCII
- UNICODE

דרכי הערכה

תרגיל