

חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.
לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי
ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

תרגול תנאים ושימוש בעצמים

כתיבה ועריכה:

שמעון אבן חיים

תרגיל 1 – תיאור ושימוש ב-Date

הממשקים של **Date** ו-**Time** מופיעים בסוף דף זה.

תרגיל 1

- התחל פרויקט חדש צרף את הקובץ של תאריך וזמן (DateAndTime) לפרויקט כפי שהוסבר בכיתה.
- בנה עצם מסוג תאריך (Date) באמצעות יום, חודש ושנה, והדפס את העצם שבנית
 - בתאריך שבנית אם היום קטן מ 10 הדפס "תחילת חודש", אם היום בין 10 ל 20 הדפס "אמצע חודש", אם היום גדול מ 20 הדפס "סוף חודש". (השתמש בפעולה (GetDay()))
 - בדוק האם התאריך שבנית הוא בחופש הגדול (החודש הוא 7 או 8)
 - קלוט משמעון שלושה מספרים המייצגים תאריך לידה, ובדוק אם לשמעון יש היום יום-הולדת. (אם לא רשום הודעה מתאימה, אם כן התחל לשיר שיר יום-הולדת לכבודו)
 - קלוט מהמשתמש מספר המייצג מספר ימים. והגדל את התאריך שבנית בסעיף א' במספר הימים שנקלט. הנח כי בכל חודש יש 30 יום.

שים לב לקבל תאריך תקני. (דוגמה: עבור 10/7/2006, וקלט 45 יבנה העצם: 25/8/2006)

- בנה עצם מסוג זמן (Time) באמצעות שעות ודקות. הדפס את העצם שבנית
 - בנה עצם מסוג זמן (Time) באמצעות שעות בלבד. הדפס את העצם שבנית
 - חשב את ההפרש בין הזמנים שבנית והדפס את ההפרש בדקות.
 - קלוט מהמשתמש מספר המייצג שעות ומספר המייצג דקות. בנה עצם חדש מסוג זמן (Time) שיהיה גדול מהזמן הקודם (שבנית בסעיף ו') במספר השעות ומספר הדקות שנקלטו.
- שים לב לקבל זמן תקני.** (דוגמה: עבור 4:30, וקלט 3 שעות 40 דקות יבנה העצם: 8:10)

תרגיל 2

- שני חברים משחקים בהטלת שתי קוביות כתוב תוכנית הקולטת את שמות שני השחקנים. כל שחקן מטיל שתי קוביות (השתמש ביצירת מספר אקראי לצורך ההטלה).
- השחקן עם סכום מספר הקוביות הגדול יותר מנצח. במידה ויצא לשחקן אותו מספר בשתי הקוביות ("דבאל"), מכפילים את הסכום ב-2. התוכנית תדפיס את שם השחקן המנצח.

תרגיל 3

- מחנכת כיתה רוצה לצאת עם תלמידיה לטיול. לשם כך ביקשה מהתלמידים להסתדר בקבוצות (בקבוצה יכולים להיות 2, 3, 4 או 5 תלמידים)
- כתוב תוכנית שהקלט שלה הוא מספר התלמידים בכיתה והפלט שלה: "כן" אם אפשר לסדר את הכיתה בקבוצות ו- "לא" אם אי אפשר.
 - שנה את התוכנית כך שהפלט יכול גם את הקבוצות בהן אפשר לסדר את הכיתה.
- דוגמה: עבור הקלט: 27 הפלט הוא "כן" בקבוצות של 3, 4, 6
- עבור הקלט 48 הפלט הוא "כן" בקבוצות של 2, 3, 4, 6

תרגיל 4

מספר "נחמד" הוא מספר המתחלק ללא שארית במספרים אחרים. המספרים בהם ניתן להתחלק הם 4,5,7,9. דוגמה: המספר 1267 "נחמד" דרגה 1 (מתחלק רק ב-7 ללא שארית).

המספר 36 נחמד דרגה 2 (מתחלק ב-4 ו-9)

א. כתוב תוכנית שהקלט שלה הוא מספר כלשהו והפלט הוא דרגת הנחמדות.

הרץ את התוכנית עבור הקלט: 315, 180, 1044, 48, 231

ב. מצא מספר שדרגת נחמדותו היא 4.

תרגיל 5

כתוב תוכנית היוצרת שני דליים למים, בקיבולת אקראית (בין 20 ל 50), וממלאת כל אחד מהם בכמות אקראית עד 10 ליטר. בצע העברה אחת בלבד של מים מדלי לדלי כך שלאחר ביצועה יהיו בשני הדליים כמויות שוות של מים. הקפד שלא תשפך אף טיפת מים.

בדוק את תוכניתך באמצעות הדפסת כמויות המים לפני ההעברה ואחריה.

☺ בהצלחה!!!

לפניכם שני ממשקים של שתי מחלקות שנשתמש בהם במהלך השנה.

ממשק המחלקה תאריך (Date)

הפעולה	תאור הפעולה
Date(int day, int month, int year)	הפעולה בונה עצם מטיפוס Date על פי הפרמטרים.
int GetDay()	הפעולה מחזירה את היום
int GetMonth()	הפעולה מחזירה את החודש
int GetYear()	הפעולה מחזירה את השנה
void SetDay(int day)	הפעולה קובעת את ערך היום לערך הפרמטר.
void SetMonth(int month)	הפעולה קובעת את ערך החודש לערך הפרמטר.
void SetYear(int year)	הפעולה קובעת את ערך השנה לערך הפרמטר.
String ToString()	הפעולה מחזירה מחרוזת המתארת את התאריך (דוגמה: 12/9/1987)

ממשק המחלקה שעות (Time)

הפעולה	תאור הפעולה
Time(int hour, int minute)	הפעולה בונה עצם מטיפוס Time על פי הפרמטרים.
Time(int hour)	הפעולה בונה עצם מטיפוס Time על פי הפרמטר של השעה, ומאתחלת את הדקות ל 0.
int GetHour()	הפעולה מחזירה את השעות
int GetMinute()	הפעולה מחזירה את הדקות
void SetHour(int hour)	הפעולה קובעת את ערך השעות לערך הפרמטר.
void SetMinute(int minute)	הפעולה קובעת את ערך הדקות לערך הפרמטר.
String ToString()	הפעולה מחזירה מחרוזת המתארת את השעה (דוגמה: 12:45)