**תוכנית 1:**

כתבו תוכנית הקולטת מהמשתמש מספר שלם כלשהו, ומדפיסה על המסך את הערך המוחלט שלו.

**תוכנית 2:**

כתבו תוכנית הקולטת מהמשתמש שני מספרים, ומדפיסה על המסך האם הסכום שלהם הוא זוגי או אי זוגי. לדוגמה, אם הוכנסו המספרים 5 ו-7, עלינו להדפיס שהסכום הוא זוגי, כיוון ש-5+7 שווה 12, ו-12 הוא מספר זוגי.

**תוכנית 3:**

כתבו תוכנית הקולטת מהמשתמש שלושה מספרים ומדפיסה אותם על המסך בסדר עולה.

כלומר, אם הקלט הוא 4, 2, ו-8, עליכם להדפיס את המספרים בסדר הבא: 2, 4, 8.

**תוכנית 4:**

כתבו תוכנית לפתרון משוואה ריבועית (לנוחיותכם, הנוסחה לפתרון המשוואה הריבועית מצורפת לתרגיל זה).

המשתמש יתבקש להכניס ערכים עבור הפרמטרים a, b ו-c.

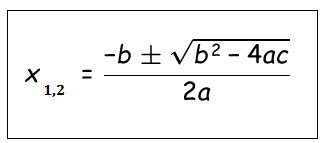
ייתכנו שלושה סוגי פתרונות למשוואה ריבועית:

-משוואה בעלת שני פתרונות – במצב זה יש להדפיס כי נמצאו שני פתרונות למשוואה, ואז להדפיס את הפתרונות x1 ו-x2.

-משוואה בעלת פתרון אחד – במצב זה יש להדפיס כי נמצא פתרון אחד בלבד, ואז להדפיס את הפתרון.

-משוואה שאין לה פתרון – במצב כזה יש להדפיס כי לא נמצא פתרון עבור המשוואה הריבועית.

הנוסחה:



**תוכנית 5:**

במפעל יש שני סוגים של עובדים: עובדים זוטרים ועובדים בכירים. עובד זוטר מרוויח 50 שקלים לשעה, ואילו עובד בכיר מרוויח 200 שקלים לשעה. כמו כן, לכל עובד מכל סוג יש יעדים יומיים. עבור כל יום שבו העובד הגיע ליעד היומי שלו, הוא מקבל בונוס של 250 שקלים.

כתבו פונקציה מספר 1 המקבלת את הפרמטרים הבאים: סוג העובד (0 עבור זוטר, 1 עבור בכיר), מספר השעות שהוא עבד בחודש האחרון, ומספר הימים שבהם הגיע ליעד היומי. הפונקציה תחזיר את השכר שצריך להיות משולם לו באותו החודש.

כתבו פונקציה ראשית, הקולטת מהמשתמש פרטים על העובד: האם הוא זוטר או בכיר (0 או 1), כמה שעות הוא עבד, בכמה ימים הגיע ליעד. את הפרטים היא שולחת לפונקציה מספר 1, ומדפיסה את השכר של העובד, שמוחזר מהפונקציה.

לאחר שמודפס השכר המחושב של העובד, תציע התוכנית למשתמש לקלוט פרטים של עובד נוסף, ואז תבצע שוב את חישוב השכר וכך הלאה.

**תוכנית 6:**

סדרה חשבונית היא סדרת מספרים, שבה ההפרש בין כל שני איברים עוקבים הוא קבוע. לדוגמה, הסדרה הבאה היא סדרה חשבונית, כיוון שההפרש בין כל שני איברים עוקבים הוא 6:

11, 17, 23, 29, 35, 41...

סדרה חשבונית מוגדרת באמצעות שלושה פרמטרים: מהו האיבר הראשון בסדרה (בדוגמה שלנו זה 11), ההפרש בין איברים עוקבים (בדוגמה שלנו 6) וכמות האיברים (בדוגמה שלנו 7).

כתבו פונקציה מספר 1, המקבלת שלושה פרמטרים: איבר ראשון בסדרה, הפרש וכמות איברים, ומדפיסה את הסדרה החשבונית הרלוונטית.

כתבו פונקציה ראשית (main) הקולטת שלושה מספרים שלמים מהמשתמש, ומעבירה אותם לפונקציה מספר 1 על מנת שתדפיס את הסדרה החשבונית. שימו לב: עליכם לוודא שהפרמטר שמייצג את כמות האיברים הוא מספר שלם חיובי.

**תוכנית 7:**

להלן זמני הפתיחה של משרדי מס הכנסה:

בימים ראשון, שני, רביעי וחמישי המשרדים פתוחים בין השעות 09:00-17:00.

ביום שלישי המשרדים פתוחים בין השעות 08:00-12:00.

בימים שישי ושבת המשרדים סגורים.

כתבו תוכנית המבקשת מהמשתמש לקבוע תור לפגישה במשרדי מס הכנס, במועד הרצוי לו:

-ראשית יישאל המשתמש באיזה יום הוא מעוניין להגיע (את היום יכניס כמספר, 1 עבור יום ראשון, 2 עבור יום שני וכך הלאה עד יום שבת – מספר 7).

-לאחר מכן יישאל המשתמש מהי השעה המוקדמת ביותר בה הוא יכול להגיע.

-לבסוף יישאל מהי השעה המאוחרת ביותר בה הוא יכול להגיע.

הכללים:

-אם המשתמש יבקש להגיע ביום שאינו קיים, לדוגמה יום 9, יש להדפיס לו הודעה כי בחר ביום לא חוקי, ולסיים את התוכנית.

-אם המשתמש יבקש להגיע בימים שישי-שבת, יש להדפיס למשתמש הודעה המבשרת שבסופי שבוע המשרדים סגורים, ולסיים את התוכנית.

-אם המשתמש יבקש להגיע בשעה שאינה קיימת (לדוגמה מספר שאינו בין הטווח 0-23), יש להדפיס לו הודעה כי בחר בשעה לא חוקית, ולסיים את התוכנית.

-אם הערך שהכניס המשתמש לשעה המוקדמת שבה יוכל להגיע, גבוה מהערך שהכניס לשעה המאוחרת שבה יוכל להגיע (לדוגמה שעה מוקדמת 16, שעה מאוחרת 9) – יש להדפיס הודעת שגיאה מתאימה.

-אם המשתמש בחר להגיע במועד שבו משרדי מס הכנסה סגורים – יש להדפיס לו את שעות הפתיחה של המשרדים ביום שבו הוא בחר.

-אם המשתמש עמד בכל הכללים שצוינו, יש להדפיס לו הודעת אישור.

**תוכנית 8:**

כתבו פונקציה מספר 1 המבקשת מהמשתמש להכניס מספר בטווח שבין 5-20 (כולל). כל עוד המשתמש יכניס מספר שאינו בטווח זה, הפונקציה תבקש ממנו שוב ושוב להכניס מספר בטווח הנדרש. אם הוכנס מספר בטווח הנדרש, הפונקציה תחזיר את הערך.

כתבו פונקציה מספר 2, המקבלת מספר שלם כלשהו, ואז מדפיסה מבנה של כוכביות בצורה הבאה: בכל שורה יש מספר כוכביות על פי מספר השורה (שורה 1 עם כוכבית 1, שורה 2 עם 2 כוכביות, וכך הלאה), כאשר מספר השורות הכולל במבנה שווה למשתמש שהועבר כפרמטר.

לדוגמה, אם הקלט הוא 5, המבנה ייראה כך:

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

אם הקלט הוא 8, המבנה ייראה כך:

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*

כתבו פונקציה ראשית (main), המפעילה את פונקציה מספר 1 שכתבתם קודם, ומאחסנת את הערך שהיא מחזירה בתוך משתנה. לאחר מכן הפונקציה הראשית תפעיל את פונקציה מספר 2 שכתבתם קודם, ותשלח אליה את הקלט כפרמטר.

**תוכנית 9:**

כתבו פונקציה מספר 1 המקבלת שני מספרים שלמים כקלט ובודקת האם הראשון מתחלק בשני ללא שארית ומחזירה תשובה בוליאנית בהתאם. לדוגמה, אם המספר הראשון הוא 17 והמספר השני הוא 7, התשובה שתחזור תהיה שלילית ש-17 לא מתחלק ב-7 ללא שארית. לעומת זאת, אם המספר הראשון הוא 24 והמספר השני הוא 8, הפונקציה תחזיר תשובה חיובית, כיוון ש-24 מתחלק ב-8 ללא שארית.

כתבו פונקציה מספר 2 המקבלת מספר שלם כקלט ובודקת האם מדובר במספר ראשוני. מספר ראשוני הוא מספר שמתחלק רק בעצמו ו-1 ללא שארית. לדוגמה, המספר 7 הוא ראשוני, והמספר 9 אינו ראשוני (כיוון שהוא מתחלק גם ב-3). **חשוב מאוד**: **פונקציה מספר 2 חייבת להשתמש בפונקציה מספר 1 על מנת לקבל את ההחלטה האם המספר הוא ראשוני.** הפונקציה מחזירה תשובה בוליאנית בהתאם.

כתבו פונקציה מספר 3, המבקשת מהמשתמש להכניס מספר חיובי. אם הוא הכניס מספר שאינו חיובי, הפונקציה מבקשת ממנו שוב ושוב להכניס מספר חיובי, ומסתיימת רק כאשר הכניס מספר חיובי. את הקלט של המשתמש היא תחזיר.

כתבו פונקציה ראשית (main) הפועלת באופן הבא:

-ראשית היא תזמן את פונקציה מספר 3, ותאחסן את הערך שהפונקציה מחזירה במשתנה חדש.

-לאחר מכן, היא תדפיס את כל המספרים הראשוניים עד המספר שהוכנס כקלט. לצורך העניין היא תשתמש בפונקציה מספר 2. לדוגמה, אם המספר שהוכנס הוא 20, התוכנית תדפיס את כל המספר הראשוניים עד 20, שהם: 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.

**תוכנית 10:**

כתבו תוכנית המגרילה מספר סודי בין 1 ל-1000, ומבקשת משני משתמשים לנחש, כל אחד בתורו מה המספר. המנצח הוא המשתמש שהצליח לנחש את המספר הסודי.

לאחר כל ניסיון לא מוצלח של משתמש, התוכנית נותנת רמז: האם הניחוש האחרון גדול או קטן מהמספר הסודי.

התוכנית תפעל כך:

-ראשית התוכנית מגרילה מספר בין 1 ל-1000 (ולא מציגה אותו למשתמש).

-לאחר מכן, התוכנית מבקשת מהמשתמש הראשון לנחש מהו המספר שהוגרל.

-אם המשתמש טועה בניחושו, עליכם להדפיס על המסך את הרמז, ואז התור עובר למשתמש השני, שמקליד את ניחושו.

-אם לדוגמה, משתמש מספר 2 ניחש נכונה את המספר לאחר 16 ניצחונות, תודפס על המסך ההודעה הבאה:

משתמש 2 ניצח לאחר 16 ניחושים.