

הצעה לפתרון מלא — אלקטרוניקה ומחשבים

בגרות · קיץ תשפ"ד 2024 · שאלון 815381 · שאלות 1-11

✦ בנוי על ידי פהד גאנם ✦



על המסמך: הצעה לפתרון מלא לשאלון 815381 — אלקטרוניקה ומחשבים, קיץ תשפ"ד 2024. בשאלון אחת-עשרה שאלות בשלושה פרקים, ועל הנבחן לענות על חמש שאלות — אחת לפחות מכל פרק. פרק ראשון (1-2) תורת החשמל; פרק שני (3-5) אלקטרוניקה תקבילית וספרתית; פרק שלישי (6-11) תכנות — נבחני #C עונים על שתיים מ-6-8, ונבחני Python על שתיים מ-9-11. שאלות 6 ו-9, 7 ו-10, 8 ו-11 מקבילות בדיוק. כאן פתורות כל השאלות, לנוחות הלימוד.

שאלה 1 — מעגל עם מפסק, שני ענפים מקבילים ומקור יחיד

נתונים: $E = 18V$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 1 \Omega$, $R_4 = 7 \Omega$, R_1 (מחושב בסעיף ג)

מבנה המעגל: המקור E מזין דרך הנגד R_4 (7Ω) הטורי. בין הצומת השמאלי לצומת הימני קיימים שני ענפים מקבילים: ענף עליון ובו R_1 בטור עם המפסק S , וענף אמצעי ובו R_2 ו- R_3 בטור ($3 \Omega = 1 + 2$). כשהמפסק פתוח ענף R_1 מנותק, וזורם זרם רק דרך $R_2 + R_3$.

סעיף א — הזרם הכללי I_T (המפסק פתוח)

כשהמפסק פתוח ענף R_1 מנותק, והמעגל הופך לטורי פשוט: R_2 , R_3 ו- R_4 בטור עם המקור.

$$R^{\text{ט}} = R_2 + R_3 + R_4 = 2 + 1 + 7 = 10 \Omega$$

$$I_T = \frac{E}{R^{\text{ט}}} = \frac{18}{10}$$

$$I_T = 1.8 \text{ A}$$

סעיף ב — ההספק הכללי (המפסק פתוח)

$$P = E \cdot I_T = 18 \times 1.8$$

$$P = 32.4 \text{ W}$$

סעיף ג — ערך הנגד R_1 (המפסק סגור, $P = 36W$)

בסגירת המפסק ענף R_1 מקביל לענף (3Ω) $R_2 + R_3$. מן ההספק הנתון נמצא את הזרם הכללי, ומתוכו את ההתנגדות הכוללת ואת R_1 :

$$I_T = \frac{P}{E} = \frac{36}{18} = 2 \text{ A} \rightarrow R_T = \frac{E}{I_T} = \frac{18}{2} = 9 \Omega$$

$$R_1 \parallel (R_2 + R_3) = R_T - R_4 = 9 - 7 = 2 \Omega$$

$$\frac{R_1 \times 3}{R_1 + 3} = 2 \rightarrow 3R_1 = 2R_1 + 6 \rightarrow R_1 = 6 \Omega$$

$$R_1 = 6 \Omega$$

סעיף ד — ההספק הכללי לאחר ניתוק R_3 (המפסק סגור)

ניתוק R_3 פותח את הענף האמצעי (R_2 ו- R_3 בטור), ולכן נותר רק ענף R_1 בין שני הצמתים, בטור עם R_4 :

$$R_T = R_1 + R_4 = 6 + 7 = 13 \Omega$$

$$I_T = \frac{18}{13} = 1.385 \text{ A} \rightarrow P = E \cdot I_T = 18 \times 1.385$$

$$P \approx 24.9 \text{ W } (= 324/13 \text{ W})$$

שאלה 2 — שני מקורות, מד-זרם ומפסק

נתונים: $E_1 = 24V$, $E_2 = 8V$, $R_1 = 200 \Omega$, $R_3 = 350 \Omega$, $I = 20 \text{ mA}$ (פתוח S) קריאת מד-הזרם

מבנה המעגל: בין הצמתים A (עליון) ל-B (תחתון) שלושה ענפים: ענף שמאלי — מד-הזרם, R_1 והמקור E_1 (הדק הפלוס כלפי מעלה); ענף אמצעי — המפסק S בטור עם R_3 ; ענף ימני — R_2 והמקור E_2 (הדק הפלוס כלפי מעלה). מד-הזרם מודד את הזרם בענף השמאלי (של E_1).

סעיף א — ערך הנגד R_2 (המפסק פתוח)

כשהמפסק פתוח הענף האמצעי מנותק, ונותרת לולאה טורית אחת: E_1 , R_1 , R_2 ו- E_2 . שני המקורות פונים באותו כיוון (פלוס למעלה), ולכן הם פועלים זה כנגד זה והמתח המניע הוא הפרש המקורות:

$$E_1 - E_2 = I (R_1 + R_2) \rightarrow 24 - 8 = 0.02 \times (200 + R_2)$$

$$200 + R_2 = \frac{16}{0.02} = 800 \rightarrow R_2 = 600 \Omega$$

$$R_2 = 600 \Omega$$

סעיף ב — המתח בין A ל-B (המפסק פתוח)

נסמן $V_B = 0$. בענף הימני הזרם 20 mA זורם מ-A דרך R_2 אל הדק הפלוס של E_2 ($8V$):

$$V_A = E_2 + I \cdot R_2 = 8 + 0.02 \times 600 = 8 + 12 = 20 \text{ V}$$

$$V_A = E_1 - I \cdot R_1 = 24 - 0.02 \times 200 = 20 \text{ V} \quad \checkmark$$

$$U_{AB} = 20 \text{ V}$$

סעיף ג — קריאת מד-הזרם (המפסק סגור, $R_3 = 350 \Omega$)

בסגירת המפסק מתווסף הענף האמצעי R_3 בין A ל-B. נכתוב את חוק הזרמים בצומת A ($V_B = 0$), כאשר צמתי המקורות קבועים על $+24V$ ו- $+8V$:

$$\frac{V_A - 24}{200} + \frac{V_A - 8}{600} + \frac{V_A}{350} = 0$$

$$21(V_A - 24) + 7(V_A - 8) + 12V_A = 0 \rightarrow 40 V_A = 560 \rightarrow V_A = 14 \text{ V}$$

$$I(\text{מד-הזרם}) = \left| \frac{V_A - 24}{R_1} \right| = \left| \frac{14 - 24}{200} \right| = 0.05 \text{ A}$$

$$\text{קריאת מד-הזרם} = 50 \text{ mA}$$

סעיף ד — המתח בין A ל-B (המפסק סגור)

מתח הצומת A חושב זה עתה בסעיף ג:

$$U_{AB} = 14 \text{ V}$$

שאלה 3 — טרנזיסטור כמתג המפעיל נורית LED

נתונים: $\beta = 100$, $V_{CE(sat)} = 0.2V$, $V_{BE} = 0.7V$, $V_{LED} = 1.5V$, $V_{CC} = +5V$, $R = 0.2\text{ k}\Omega$

מבנה המעגל: מ- $+5V$ בטור: נורית ה-LED, הנגד R ($200\ \Omega$) ומעבר קולקטור-פולט של הטרנזיסטור T (הפולט מוארק). מתח המבוא V_i מגיע לבסיס דרך R_B . מתח המוצא V_o נלקח מהקולקטור. המעגל הוא מהפך: כש- T ברוויה המוצא נמוך וה-LED דולק.

סעיף א — הזרם דרך נורית ה-LED (T ברוויה)

ברוויה $V_{CE} = V_{CE(sat)} = 0.2V$. הזרם דרך ה-LED שווה לזרם הקולקטור, ונקבע ממשוואת הלולאה מ- $+5V$ אל האדמה:

$$V_{CC} = V_{LED} + I \cdot R + V_{CE(sat)}$$

$$I_{LED} = \frac{V_{CC} - V_{LED} - V_{CE(sat)}}{R} = \frac{5 - 1.5 - 0.2}{200} = \frac{3.3}{200}$$

$$I_{LED} = I_C = 16.5\text{ mA}$$

סעיף ב — ההתנגדות המרבית של R_B לשמירה על רוויה ($V_i = 5V$)

כדי שהטרנזיסטור יישאר ברוויה נדרש זרם בסיס מזערי $I_{B(min)} = I_C / \beta$. ככל ש- R_B גדול יותר, זרם הבסיס קטן — לכן $R_{B(max)}$ מתקבל בשוויון:

$$I_{B(min)} = \frac{I_C}{\beta} = \frac{16.5\text{ mA}}{100} = 0.165\text{ mA}$$

$$R_{B(max)} = \frac{V_i - V_{BE}}{I_{B(min)}} = \frac{5 - 0.7}{0.165\text{ mA}} = \frac{4.3}{0.165 \times 10^{-3}}$$

$$R_{B(max)} \approx 26.06 \text{ k}\Omega$$

סעיף ג — צורת מתח המוצא $V_o(t)$

מתח המבוא הוא דופק: $V_i = 5V$ בקטע $0 < t < 15 \text{ msec}$, ו- $0V$ מחוץ לו. המעגל מהפך:

$V_i = 5V$ ($0 < t < 15ms$) $\rightarrow$ ברוויה $T \rightarrow V_o = V_{CE(sat)} = 0.2V$ (דולק LED)

$V_i = 0V$ (מחוץ לדופק) $\rightarrow$ בנייתוק $T \rightarrow V_o \approx V_{CC} = 5V$ (LED כבוי)

בסרטוט: V_o הוא דופק הפוך ל- V_i — רמה גבוהה של $5V$ לפני $t=0$ ואחרי $t=15ms$, וצניחה לרמה נמוכה של $0.2V$ לאורך הדופק $0-15ms$.

(דופק מהופך) מחוצה לו $5V$; $0-15ms$ בקטע $V_o = 0.2V$

שאלה 4 — מגבר שרת כמפחית הפרש עם שתי נוריות LED

נתונים: $V_1 = 2V$, $V_2 = 4.5V$, $R_1 = 1k\Omega$, $R_2 = 2k\Omega$, $R_3 = 1k\Omega$, $R_4 = 2k\Omega$, $R_5 = 0.2k\Omega$, $R_6 = 0.1k\Omega$, $V_{LED_1} = V_{LED_2} = 2V$

מבנה המעגל: מגבר שרת יחיד במבנה מגבר הפרש — V_1 דרך R_1 לכניסה השלילית, R_2 נגד המשוב; V_2 דרך R_3 לכניסה החיובית, R_4 מהכניסה החיובית לאדמה. במוצא שני ענפי LED מנוגדים בכיוונם: $R_5 + LED_1$ (קתודה לצד המוצא) ו- $R_6 + LED_2$ (אנודה לצד המוצא). לכן במתח מוצא חיובי דולקת LED_2 בלבד, ובמתח שלילי דולקת LED_1 בלבד.

סעיף א — ביטוי למתח המוצא V_o

מתח הכניסה החיובית נקבע ממחלק המתח $R_3 - R_4$, ומתח המוצא לפי נוסחת מגבר ההפרש:

$$V_+ = V_2 \cdot \frac{R_4}{R_3 + R_4} = V_2 \cdot \frac{2}{3}$$

$$V_o = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) V_+ - \frac{R_2}{R_1} V_1 = 3 \cdot \frac{2}{3} V_2 - 2 V_1 = 2(V_2 - V_1)$$

$$V_o = 2(V_2 - V_1) = 2(4.5 - 2) = 5 \text{ V}$$

סעיף ב — איזו נורית דולקת והזרם דרכה

מכיוון ש- $V_o = +5V$ (חיובי), הזרם זורם מהמוצא דרך R_6 אל LED_2 (אנודה לצד המוצא) ואל האדמה — **LED_2 דולקת**. LED_1 מקוטבת הפוך ולכן כבויה:

$$I_{LED_2} = \frac{V_o - V_{LED_2}}{R_6} = \frac{5 - 2}{100} = 0.03 \text{ A}$$

$$LED_2 \text{ כבויה } ; I_{LED_2} = 30 \text{ mA} \cdot \text{דולקת } LED_2$$

סעיף ג — קיצור הנגד R_4

ג1 — מצב ההולכה: בקיצור R_4 הכניסה החיובית מוארקת ($V_+ = 0$), ולכן $V_o = -(R_2/R_1) \cdot V_1 = -2 \times 2 = -4V$, ובמתח מוצא שלילי LED_1 דולקת ו- LED_2 כבויה.

ג2 — הזרם דרך כל נורית: הזרם זורם מהאדמה דרך LED₁ ו-R₅ אל המוצא השלילי:

$$0 - V_{LED_1} - I \cdot R_5 = V_o \rightarrow -2 - I \cdot 200 = -4$$

$$I_{LED_1} = \frac{|V_o| - V_{LED_1}}{R_5} = \frac{4 - 2}{200} = 0.01 \text{ A}$$

$$V_o = -4V \cdot I_{LED_1} = 10 \text{ mA} \cdot I_{LED_2} = 0$$

שאלה 5 — מסנן LP, מגבר יחידה ונורית LED

נתונים: $R_1 = 12k\Omega$ · $C = 500\mu F$ · אספקה $I_{LED(min)} = 8mA$ · $V_{LED} = 1.8V$ · $V_C(t=0) = 0V$ · $+10V$ · ה-LED דולקת כאשר $V_o > 5V$

מבנה המעגל: R_1 ו- C יוצרים רשת מעבירת-נמוכים (LP). מתח הקבל V_C מוזן לכניסה החיובית של מגבר השרת המחובר כמגבר יחידה (עוקב מתח) — המוצא מוחזר לכניסה השלילית, ולכן $V_o = V_C$. העוקב מבודד את רשת ה-RC מעומס ה-LED שבמוצא.

יחידות הזמן: בסרטוט V_i מופיע ציון "msec", אך קבוע הזמן של המעגל הוא $\tau = R_1 C = 6s$, וסעיף א מתייחס במפורש לזמנים $t = 8s$ ו- $t = 20s$. לכן ציר הזמן הוא בשניות (הציון "msec" הוא ככל הנראה שיבוש דפוס), והדופק הוא $V_i = 10V$ בקטע $0 < t < 8s$ ו- $0V$ לאחריו.

סעיף א — מתח המוצא V_o בזמנים $t = 8s$ ו- $t = 20s$

קבוע הזמן, טעינת הקבל בקטע $0-8s$ (לעבר $10V$), ואז פריקה מ- $t=8s$ (לעבר $0V$), כאשר $V_o = V_C$:

$$\tau = R_1 \cdot C = 12000 \times 500 \times 10^{-6} = 6 \text{ s}$$

$$V_o(8) = 10(1 - e^{-8/6}) = 10(1 - 0.264) = 7.36 \text{ V}$$

$$V_o(20) = V_o(8) \cdot e^{-(20-8)/6} = 7.36 \cdot e^{-2} = 7.36 \times 0.135 = 1.0 \text{ V}$$

$$V_o(8s) \approx 7.36 \text{ V} ; V_o(20s) \approx 1.0 \text{ V}$$

סעיף ב — סרטוט $V_i(t)$ ו- $V_o(t)$ בקטע $0 < t < 20s$

V_i : דופק מלבני — $10V$ בקטע $0-8s$, בקטע $8-20s$: עולה מעריכית מ- 0 ומגיע ל- $7.36V$ ב- $t=8s$ (סימון על הגרף), ואז פורק מעריכית ויורד ל- $1.0V \approx$ ב- $t=20s$. שני הערכים $7.36V$ ו- $1.0V$ מסומנים על הסרטוט (מסעיף א).

סעיף ג — פרק הזמן שבו נורית ה-LED דולקת

ה-LED דולקת כאשר $V_o > 5V$. נמצא את זמן החצייה בעלייה (טעינה) ובירידה (פריקה):

$$1) 10 - e^{-t/6} = 5 \rightarrow t = 6 \cdot \ln 2 = 4.16 \text{ s}$$

$$7.36 \cdot e^{-(t-8)/6} = 5 \rightarrow t = 8 + 6 \cdot \ln(7.36/5) = 10.32 \text{ s}$$

$t \approx 10.32 \text{ s}$ משך $\cdot$ $t \approx 4.16 \text{ s}$ -ה-LED דולקת מ-

| סעיף ד — ערך הנגד R_2 לפעולה תקינה

ה-LED מוגדרת "דולקת" כאשר $V_o > 5V$, ולכן בסף זה ($V_o = 5V$) הזרם צריך להשתוות לזרם המזערי $I_{LED(min)}$ מכאן ערך R_2 : 8mA

$$R_2 = \frac{V_o - V_{LED}}{I_{LED(min)}} = \frac{5 - 1.8}{0.008} = \frac{3.2}{0.008}$$

$$R_2 = 400 \Omega$$

שאלה 6 (#C) — הפעולה DoSomething

הפעולה: DoSomething מקבלת מערך שלמים ומחזירה ערך בוליאני

התנאי $i \neq arr[i] \% 10$ בודק לכל איבר אם **ספרת האחדות** שלו (השארית בחלוקה ב-10) שונה מהאינדקס i . הפעולה מחזירה true רק אם בכל איבר ספרת האחדות שווה לאינדקס; ברגע שנמצא איבר שאינו מקיים זאת — מוחזר false.

סעיף א — הפלט (טבלת מעקב) עבור המערך הנתון

נעבור על {9, 888, 987, 16, 894, 14, 93, 2, 41, 20} ונשווה ספרת אחדות מול האינדקס:

i	arr[i]	arr[i] % 10	== i ?	המשך / החזרה
0	20	0	✓	ממשיך
1	41	1	✓	ממשיך
2	2	2	✓	ממשיך
3	93	3	✓	ממשיך
4	14	4	✓	ממשיך
5	894	4	✗	return false

False

סעיף ב — דוגמאות למערכים

(1) מערך שעבורו מוחזר true (בכל איבר ספרת אחדות = אינדקס):

```
int[] arr = { 0, 1, 2, 3 }; // DoSomething ⇒ true
```

(2) מערך שעבורו מוחזר false (איבר כלשהו אינו מקיים את התנאי):

```
int[] arr = { 1, 1, 1 }; // DoSomething ⇒ false (באינדקס 0: 1 ≠ 0)
```

סעיף ג — תיאור מטרת הפעולה במשפט אחד

הפעולה מחזירה true אם ורק אם בכל איבר במערך ספרת האחדות שווה למקומו (האינדקס) — כלומר $i \% 10 == arr[i]$ מתקיים לכל i .

סעיף ד — הפעולה IsInArray

```
public static bool IsInArray(int[] arr, int num)
{
    for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
        if (arr[i] == num)
            return true;
    return false;
}
```

עבור $\{2, 3, 5, 6, 2, 4, 2\}$: $IsInArray(array, 2)$ מחזיר true, ו- $IsInArray(array, 7)$ מחזיר false.

True
False

שאלה 7 (#C) — הזמנת חולצות וסווצ'רים

נתונים: חולצה = 30 ₪ · סווצ'ר = 50 ₪ · קלט 1=חולצה, 2=סווצ'ר · עצירה במספר לא חוקי

התוכנית קולטת בלולאה את בחירות התלמידים, סופרת חולצות וסווצ'רים בנפרד, ומסכמת את המחיר הכולל. הקליטה נעצרת כשמתקבל מספר שאינו 1 ואינו 2.

התוכנית המלאה

```
int shirts = 0, sweatshirts = 0;
int choice = int.Parse(Console.ReadLine());

while (choice == 1 || choice == 2)
{
    if (choice == 1)
        shirts++; // חולצה
    else
        sweatshirts++; // סווצ'ר
    choice = int.Parse(Console.ReadLine());
}

int total = shirts * 30 + sweatshirts * 50;
Console.WriteLine("Shirts: " + shirts);
Console.WriteLine("Sweatshirts: " + sweatshirts);
Console.WriteLine("Total: " + total);
```

דוגמה: עבור הקלט 0, 1, 2, 1, 1, 2, 0 (מספר לא חוקי שעוצר) — 3 חולצות, 2 סווצ'רים, וסך הכול ₪ 190 $= 3 \times 30 + 2 \times 50$. 💡

שאלה 8 (#C) — המחלקה ListClass

המחלקה: מייצגת סדרה חשבונית משלם start עד end בקפיצות step

הפעולה DoSomething(number) בודקת אם $(number - start) \% step == 0$, כלומר אם המספר הנתון שייך לסדרה החשבונית המתחילה ב-start עם הפרש קבוע step.

סעיף א1 — הפלט של קטע הקוד

עבור `ListClass(10, 21, 4)` — הסדרה היא 10, 14, 18. נבדוק כל קריאה לפי $(number - 10) \% 4$:

number	$(number - 10) \% 4$	פלט
11	1	False
14	0	True
16	2	False
18	0	True
21	3	False

```
False
True
False
True
False
```

סעיף א2 — תיאור מטרת הפעולה במשפט אחד

הפעולה מחזירה true אם המספר הנתון שייך לסדרה החשבונית המתחילה ב-start ובעלת הפרש קבוע step (כלומר ניתן להגיע אליו מ-start בצעדים שלמים של step), אחרת false.

סעיף ב — הפעולה printRange

```
public void printRange()
{
    for (int i = start; i <= end; i += step)
        Console.Write(i + " ");
    Console.WriteLine();
}
```

עבור `ListClass(5, 12, 2)`:

5 7 9 11

סעיף ג — הפעולה `getNumberByIndex`

```
public int getNumberByIndex(int index)
{
    return start + index * step;
}
```

עבור `ListClass(5, 12, 2)` ו-`getNumberByIndex(1)`: $7 = 2 \times 1 + 5$.

7

שאלה 9 (Python) — הפעולה DoSomething

מקבילה לשאלה 6: אותה לוגיקה בדיוק, בתחביר Python

התנאי $i \neq 10 \% \text{item}$ זהה בפעולתו לגרסת C: לכל איבר נבדק אם ספרת האחדות שווה לאינדקס. הפלט זהה.

סעיף א — הפלט (טבלת מעקב) עבור הרשימה הנתונה

עבור `testList = [20,41,2,93,14,894,16,987,888,9]`

i	item	item % 10	== i ?	המשך / החזרה
0–4	20...14	0...4	✓	ממשיך
5	894	4	✗	return False

False

סעיף ב — דוגמאות לרשימות

```
lst = [0, 1, 2, 3]      # DoSomething ⇒ True
lst = [1, 1, 1]        # DoSomething ⇒ False (באינדקס 0: 1 ≠ 0)
```

סעיף ג — תיאור מטרת הפעולה במשפט אחד

הפעולה מחזירה True אם ורק אם בכל איבר ברשימה ספרת האחדות שווה למקומו (האינדקס), אחרת False.

סעיף ד — הפעולה IsInArray

```
def IsInArray(lst, num):
    for item in lst:
        if item == num:
            return True
    return False
```

עבור `[2,3,5,6,2,4,2]`: `True ⇒ IsInArray(lst, 2)` ו-`False ⇒ IsInArray(lst, 7)`.

True
False

שאלה 10 (Python) — הזמנת חולצות וסווצ'רים

מקבילה לשאלה 7: אותה תוכנית בתחביר Python

התוכנית המלאה

```
shirts = 0
sweatshirts = 0
choice = int(input())

while choice == 1 or choice == 2:
    if choice == 1:
        shirts += 1          # חולצה
    else:
        sweatshirts += 1     # סווצ'ר
        choice = int(input())

total = shirts * 30 + sweatshirts * 50
print("Shirts:", shirts)
print("Sweatshirts:", sweatshirts)
print("Total:", total)
```

דוגמה: עבור הקלט 0, 2, 1, 1, 2, 1 — 3 חולצות, 2 סווצ'רים, וסך הכול ₪ 190. 💡

שאלה 11 (Python) — המחלקה ListClass

מקבילה לשאלה 8: אותה מחלקה בתחביר Python

סעיף א1 — הפלט של קטע הקוד

עבור `ListClass(10, 21, 4)` — הסדרה 10, 14, 18. כל קריאה מחזירה `0 == 4 % (number - 10)`:

```
False
True
False
True
False
```

סעיף א2 — תיאור מטרת הפעולה במשפט אחד

הפעולה מחזירה `True` אם המספר הנתון שייך לסדרה החשבונית המתחילה ב-`start` ובעלת הפרש קבוע `step`, אחרת `False`.

סעיף ב — הפעולה `printRange`

```
def printRange(self):
    for i in range(self.start, self.end + 1, self.step):
        print(i, end=" ")
    print()
```

עבור `ListClass(5, 12, 2)`:

```
5 7 9 11
```

סעיף ג — הפעולה `getNumberByIndex`

```
def getNumberByIndex(self, index):
    return self.start + index * self.step
```

עבור `ListClass(5, 12, 2)` ו-`getNumberByIndex(1)`: $7 = 2 \times 1 + 5$.

```
7
```