

#### שאלה 4 (17 נק')

יש לכתוב תוכנית אשר תפקידה להדפיס מספר עשרוני אקראי בין 0 ל-10 (כולל 0 ו-10), עד אשר יודפס מספר שחלקו השלם הוא 7. בסוף התוכנית יש להציג את כמות הפעמים שהתכנית רצה עד אשר התקבל המספר השלם 7.

0 references

```
static void Main(string[] args)
{
    double print = 0;
    int count=0;
    Random rnd = new Random();
    while ((int)print != 7)
    {
        print = (rnd.NextDouble() * (10 - 0) + 0);
        Console.WriteLine($"{print:f3} ");
        count++;
    }
    Console.WriteLine(count);
}
```

## **שאלה 5 (17 נק')**

בפיצרייה "הטיל של טיל" ניתן להזמין 2 גדלים של פיצה: L או XL.

מחיר בסיס של פיצה L הוא 65.5 ש"ח, ומחיר בסיס של פיצה XL הוא 72.9 ש"ח.

לתוספות בפיצרייה מחירים שונים לפי הפירוט הבא:

תוספת אקסטרה מוצרלה עולה 2.5 ש"ח.

תוספת זיתים עולה 3 ש"ח.

תוספת בצל עולה 3.5 ש"ח.

תוספת טונה עולה 4 ש"ח.

עבור תוספת על חצי פיצה בלבד – מחיר התוספת יהיה חצי.

ניתן להזמין עד 3 תוספות בלבד למגש, אך אינכם יודעים כמה תוספות המשתמש ירצה להזמין.

בפיצרייה יש מגשים מוכנים מראש עם תוספות שניתן להזמין:

- פיצה "פיצוץ", פיצה עם תוספת בצל וזיתים (במחיר של 68 ש"ח לגודל L או 70 ש"ח לגודל XL).
- פיצה "טיל", פיצה עם אקסטרה מוצרלה וטונה (במחיר של 69.5 ש"ח לגודל L או 74.5 ש"ח לגודל XL).
- פיצה "שעמום טוטאלי" עם זיתים בלבד (במחיר של 67 ש"ח לגודל L או 74 ש"ח לגודל XL).

תוספת משלוח עולה 25 ש"ח.

יש ליישם אלגוריתם ותכנית אשר קולטת הזמנות עד זקיף לבחירתכם.

בסוף התכנית יש להדפיס כמה פיצות "פיצוץ" הוזמנו, כמה פיצות "טיל" הוזמנו, כמה פיצות "שעמום טוטאלי" הוזמנו, מה עלות הפיצה היקרה ביותר שהוזמנה, מה עלות הפיצה הזולה ביותר שהוזמנה, מה התוספת שהוזמנה הכי הרבה פעמים (כולל במגשים המוכנים) ואת ממוצע סכום כל הפיצות שהוזמנו.

```
using System.Text;

namespace _5
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            const double XL = 72.9, L = 65.5, MOZ = 2.5, OLIVE = 3, ONION = 3.5, TUNA = 4,
            P_BOOM_L = 68, P_BOOM_XL = 70, P_ROCKET_L = 69.5, P_ROCKET_XL = 74.5, P_BORED_L = 67, P_BORED_XL = 74;

            double average = 0, lowest = 0, highest = 0;
            int boom_count = 0, rocket_count = 0, bored_count = 0, moz_count = 0, olive_count = 0, onion_count = 0, tuna_count = 0;
            int first = 0, avg_c = 0;

            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("welcome to our pizzeria,do you want to start a order? (y/n)");
            Console.ResetColor();
            bool menu = ((char.Parse(Console.ReadLine()) == 'y') ? true : false);

            while (menu == true)
            {
                double pizza = 0;
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                Console.WriteLine("would you like a custom order or choose from our premade pizzas?\n1-custom\n2-premade");
                Console.ResetColor();
                int c_or_p = int.Parse(Console.ReadLine());
                if (c_or_p == 1)
                {
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                    Console.WriteLine("choose size (L/XL)"); Console.ResetColor();
                    string size = Console.ReadLine();

                    switch (size)
                    {
                        case "L":
                            pizza += L;
                            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                            Console.WriteLine("Size: Large");
                            Console.ResetColor();
                            break;
                        case "XL":
```

```

        pizza += XL;
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("Size: Extra Large");
        Console.ResetColor();
        break;
    }

    int top = 0, topcount = 0;
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
    Console.WriteLine("please choose toppings (up to 3,enter 0
to finish/cancel)"); Console.ResetColor();
    do
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("1-Mozzarella\n2-Olives\n3-Onions\n4-
Tuna"); Console.ResetColor();
        top = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("on the whole pizza or half?(w/h)");
        Console.ResetColor();
        char wh = char.Parse(Console.ReadLine());
        switch (top)
        {
            case 1:
                pizza += (wh == 'w') ? MOZ : MOZ / 2;
                tuna_count++;
                break;
            case 2:
                pizza += (wh == 'w') ? OLIVE : OLIVE / 2;
                olive_count++;
                break;
            case 3:
                pizza += (wh == 'w') ? ONION : ONION / 2;
                onion_count++;
                break;
            case 4:
                pizza += (wh == 'w') ? TUNA : TUNA / 2;
                tuna_count++;
                break;
        }

        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        topcount++;
        Console.WriteLine("Added " +
            ((top == 1) ? "Mozzarella" :
            (top == 2) ? "Olives" :
            (top == 3) ? "Onions" :

```

```

        (top == 4) ? "Tuna" : "Nothing ")
        + ((topcount < 3) ? (((wh == 'w') ? ("on the
whole") : ("on half the"))) + " pizza\nwant to add more
toppings or no? (y/n)" :
        (((wh == 'w') ? ("on the
whole") : ("on half the"))) + " pizza\ncannot add anymore
toppings")))); Console.ResetColor();
        if (topcount < 3)
        {
            char check = char.Parse(Console.ReadLine());
            if (check == 'n') top = 0;
        }

    } while (top != 0 && topcount < 3);

}
else
{
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
    Console.WriteLine("choose one of our premade pizzas!\n1-
Boom pizza\n2-Rocket pizza\n3-Boredoom pizza");
    int preset = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Choose size: (L/XL)");
    Console.ResetColor();
    string size = Console.ReadLine();
    switch (preset)
    {
        case 1:
            pizza += (size == "L") ? P_BOOM_L : P_BOOM_XL;
            onion_count++;
            olive_count++;
            break;
        case 2:
            pizza += (size == "L") ? P_ROCKET_L : P_ROCKET_XL;
            moz_count++;
            tuna_count++;
            break;
        case 3:
            pizza += (size == "L") ? P_BORED_L : P_BORED_XL;
            olive_count++;
            break;
    }
}

lowest = (lowest == 0) ? pizza : lowest++;
highest = (pizza > highest) ? pizza : highest;
average += pizza;
avg_c++;

```

```

    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
    Console.WriteLine("would you like to order another?(y/n)");
    Console.ResetColor();
    menu = ((char.Parse(Console.ReadLine()) == 'y') ? true :
        false);
    Console.Clear();

}
if (average == 0)
{
    Console.Clear();
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
    Console.WriteLine(":("); Console.ResetColor();
    return;
}
int topnum = Math.Max(Math.Max(olive_count, moz_count), Math.Max
    (tuna_count, onion_count));

StringBuilder toptop = new StringBuilder();
int psik = 0;

if (olive_count == topnum)
{
    psik++;
    toptop.Append("olives");
}
if (tuna_count == topnum)
{
    psik++;
    if (psik > 0) toptop.Append(", ");
    toptop.Append("tuna");
}
if (onion_count == topnum)
{
    psik++;
    if (psik > 0) toptop.Append(", ");
    toptop.Append("onions");
}
if (moz_count == topnum)
{
    psik++;
    if (psik > 0) toptop.Append(", ");
    toptop.Append("mozzarella");
}
string finalizedtop = toptop.ToString();
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
Console.WriteLine($"thanks for your order/s!, heres the stats:
    \nmost pricy pizza: {highest:f3}$\ncheapest pizza: {lowest:f3}$

```

```
        \n" +  
        $"most popular toppings: {finalizedtop}\naverage of all pizzas: {  
        {average / avg_c:f3}}"; Console.ResetColor();  
    }  
}
```

## שאלה 6 (17 נק')

לפניכם סט הוראות אשר עליכם לתרגם לתכנית ב-C#:

- יש לקלוט בתוכנית הראשית במשתנה `num` ערך של מספר עשרוני בין 1 ל-5 כולל הקצוות (יש לוודא שלא ניתן יהיה להזין מספר שאינו תואם את הדרישה).
- עבור הערך של `num` יש לבצע:
  - אם הערך של החלק השלם של `num` הוא 1:
    - יש להגריל מספר עשרוני חדש בין 100 ל-200 (כולל הקצוות) ולהדפיסו למסך.
    - יש להוסיפו למשתנה `num` ולהדפיס את הסכום שהתקבל.
  - אם הערך של החלק השלם של `num` הוא 2:
    - יש להגריל מספר שלם חדש בין 5 ל-12 (כולל הקצוות) ולהציג את המספר החדש בחזקת `num`.
  - אם הערך של החלק השלם של `num` הוא 3:
    - יש להגריל מספר עשרוני חדש בין 3 ל-9 (כולל הקצוות) ולחשב את תוצאת הערך המוחלט של חיסור `num` במספר החדש.
  - עבור כל ערך אחר של החלק השלם:
- יש להדפיס את `num` כפול מספר עשרוני תדומלי בין 1 ל-5.

```
double num = 0; Random rnd = new Random();
for (bool check = true; check == true;)
{
    Console.WriteLine("enter a decimal number between 1-5 (including)");
    num = double.Parse(Console.ReadLine());
    if (num >= 1 && num <= 5)
    {
        check = false;
        Console.Clear();
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        for (int i = 0; i <= 100; i++)
        {
            Console.Clear();
            Console.Write($"{i}%");
            Thread.Sleep(3);
        }
        Console.ResetColor();
        Console.WriteLine();
    }
    else
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
        Console.WriteLine("wrong input");
        Console.ResetColor();
    }
} //get num
```



```

int wholenum = (int)num;

if (wholenum == 1)
{
    double temp = rnd.NextDouble() * (200 - 100) + 100;
    Console.WriteLine($"random number between 100-200: {temp:f3}, added to num: {num + temp:f3}");
}

else if (wholenum == 2)
{
    int temp = rnd.Next(5, 13); //doesn't include the max
    Console.WriteLine($"temp in power of num: {Math.Pow(temp, num):f3}");
}

else if (wholenum == 3)
{
    double temp = rnd.NextDouble() * (9 - 3) + 3;
    Console.WriteLine($"{num}-{temp:f3}={Math.Abs(num - temp):f3}");
}

else
{
    double temp = rnd.NextDouble() * (5 - 1) + 1;
    Console.WriteLine($"{num}*{temp:f3}={num * temp:f3}");
}

```

### שאלה 7 (17 נק')

3 חברים החליטו להיכנס להגרלה שבה כל אחד זוכה (סכומי הזכייה נעים בין 100 ל-1000 ש"ח כולל הקצוות), וסכום הזכייה של כל אחד מההגרלה מתווסף לחשבון הבנק שלו.

תום נכנס להגרלה כאשר בחשבון הבנק שלו 0 ש"ח.

מור נכנס להגרלה כאשר בחשבון הבנק שלו 150.5 ש"ח.

שיר נכנסה להגרלה כאשר בחשבון הבנק שלה 200 ש"ח.

עבור כל אחד מהחברים יש להגריל מס' תדומלי עשרוני בטווח האמור, ולבצע את הבדיקות הבאות:

- אם המספר שלם וללא שארית יש להוסיף לסכום שבו זכה החבר עוד 210 ש"ח.
  - אם כל ספרות המספר זהות יתווסף לחשבון החבר הסכום בו זכה כפול 10.
  - אם ספרת המאות וספרת האחדות זהות, יש להוריד 80 ש"ח מהסכום בו זכה החבר.
- בסוף התכנית יש להציג את שמות המשתתפים ואת הסכום בחשבון שלהם בסדר יורד.

```
double tom = 0, mor = 150.5, shir = 200;

for (int i = 0; i < 3; i++)
{
    Random rnd = new Random();
    double lot = rnd.NextDouble() * (1000 - 100) + 100;

    if (lot % 1 == 0)
    {
        lot += 210;
    }
    int temp = (int)lot;
    bool dig = true;
    while (temp > 0)
    {
        int last = temp % 10;
        temp /= 10;
        dig = (temp % 10 == last) ? true : false;
        temp *= (dig == true) ? 1 : 0;
    }
    if (dig == true)
    {
        lot *= 10;
    }
    temp = (int)lot;

    int first = temp % 10;
    temp /= 100;
    int second = temp % 10;
    if (first == second) lot -= 80;
}
```

```

double bigcheck = Math.Max(Math.Max(tom, shir), mor);
double smallcheck = Math.Min(Math.Min(tom, shir), mor);
string small = "", big = "", medium = "";
double smallwin = 0, mediumwin = 0, bigwin = 0;

if (tom == bigcheck) { big = "tom"; bigwin = tom; }
else if (tom == smallcheck) { small = "tom"; smallwin = tom; }
else { medium = "tom"; mediumwin = tom; }

if (mor == bigcheck) { big = "mor"; bigwin = mor; }
else if (mor == smallcheck) { small = "mor"; smallwin = mor; }
else { medium = "mor"; mediumwin = mor; }

if (shir == bigcheck) { big = "shir"; bigwin = shir; }
else if (shir == smallcheck) { small = "shir"; smallwin = shir; }
else { medium = "shir"; mediumwin = shir; }

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Yellow;
Console.WriteLine($"Winings: \nbiggest winner - {big} with {bigwin:f1}\nmiddle of the pack - {medium} with {mediumwin:f3}$!\nsmallest winner - {small} with {sm

```

```

switch (i)
{
    case 0:
        tom += lot;
        break;
    case 1:
        mor += lot;
        break;
    case 2:
        shir += lot;
        break;
}

```

### שאלה 8 (17 נק')

בפתרון לשאלה זו יש להשתמש בלולאות מקוננות

משה, חיים ושמוליק נכנסים לבר.

שמוליק הזמין את חבריו לסיבובי צ'ייסרים על חשבוננו לאיזה משקה שייבחרו.

בכל סיבוב כל אחד מהחברים יכול לבחור באחת מהאפשרויות מהתפריט הבא אשר יוצג להם:

- צ'ייסר ערק (3.5 ש"ח, בנפח של 7 מ"ל)
- צ'ייסר אסאי (4.5 ש"ח, בנפח של 7.5 מ"ל)
- צ'ייסר ויסקי (5 ש"ח, בנפח של 7.7 מ"ל)
- צ'ייסר מים (0 ש"ח, בנפח של 7.75 מ"ל)

יש לבנות תכנית אשר תציג לשלושת החברים את תפריט הצ'ייסרים עד אשר תזון המחרוזת "stop".

על התכנית להציג את התפריט בהתאם לכמות השותים בכל סיבוב.

בסוף התכנית יש להציג כמה שמוליק שילם על הבילוי, את סך הנפח שנשתה בכל סיבוב ואת הנפח הכולל של השתייה.

שימו לב – לאחר בחירת צ'ייסר, יש לנקות את המסך ולהציג את התפריט מחדש.

```

double total = 0, mlt = 0;
Console.WriteLine("Want to order drinks? (yes/stop)-case sensitive!");
for (bool menu = true; menu == true;)
{
    double ml = 0;
    menu = (Console.ReadLine() == ("yes") ? true : false);
    if (menu == false) break;
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        Console.WriteLine($"Choose your drink customer {i + 1}: \n1-Arak\n2-Asai\n3-Whiski\n4-Water");
        int c = int.Parse(Console.ReadLine());
        switch (c)
        {
            case 1:
                Console.WriteLine("Ordered arak");
                mlt += 7;
                ml += 7;
                total += 3.5;
                break;
            case 2:
                Console.WriteLine("Ordered Asai");
                mlt += 7.5;
                ml += 7.5;
                total += 4.5;
                break;
            case 3:
                Console.WriteLine("Ordered Whiski");
                mlt += 7.7;
                ml += 7.7;
                total += 5;
                break;
            case 4:
                Console.WriteLine("Ordered Water");
                mlt += 7.75;
                ml += 7.75;
                break;
        }
        Console.Clear();
    }
    Console.WriteLine($"Total ml consumed this round: {ml}");
    Console.WriteLine("Another round? (yes/stop)-case sensitive!");
}
Console.WriteLine($"Total: {total:f2}$, total ml consumed: {mlt:f2}");

```

### שאלה 3

יש לכתוב תכנית אשר בונה מספר עשרוני רנדומלי בטווח בין 1 ל-10 (כולל). התוכנית תדפיס את הערך השלם האבסולוטי של המספר שהוגרל פחות 10.

לדוגמה:

המספר שהוגרל הוא 6.30 והפלט של התוכנית הוא המספר 3.

```
Random rnd = new Random();
int x = (int)Math.Abs((rnd.NextDouble() * (0 - 10) + 10) - 10);
Console.WriteLine(x);
```

### שאלה 2

יש לכתוב תוכנית הקולטת 2 מספרים שלמים חיוביים. התוכנית תבדוק את תקינות הקלט. במידה והקלט אינו תקין, תוצג הודעה מתאימה והתוכנית תסתיים. התוכנית תיצור ותדפיס מספר חדש שספרותיו מורכבות מהספרות של שני המספרים שנקלטו, לפי הכלל הבא: לכל ספרה במיקום i במספר החדש - תוכנס הספרה במיקום i הגדולה ביותר מתוך 2 המספרים שנקלטו.

כלומר, ספרת האחדות של המספר החדש תהיה ספרת האחדות הגדולה ביותר מבין ספרת האחדות של שני המספרים שנקלטו, ספרת העשרות תהיה ספרת העשרות הגדולה ביותר מבין ספרת העשרות של שני המספרים, וכן הלאה. אם לאחד המספרים יש יותר ספרות, יוכנסו הספרות העודפות בהתאם למיקום שלהן במספר שנקלט.

דוגמאות:

- עבור הקלט: 18234, 345 המספר החדש יהיה: 18345
- עבור הקלט 7231, 6123 המספר החדש יהיה: 7233

```
int one = 0, two = 0, newnum = 0, multi = 1;
bool check = true;
while (check == true)
{
    Console.WriteLine("Enter two positive whole numbers");
    one = int.Parse(Console.ReadLine());
    two = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (one > 0 && two > 0) check = false;
}

while (one > 0 || two > 0)
{
    int dig;
    dig = Math.Max(one % 10, two % 10) * multi;

    newnum += dig;
    multi *= 10;
    one /= 10;
    two /= 10;
}

Console.WriteLine(newnum);
```



### שאלה 3

יש לכתוב תוכנית הקולטת מהמשתמש אות אנגלית בלבד. במידה והקלט הינו תו אחר יש לקלוט שוב. במידה והקלט הוא אות גדולה יש להמירה לאות קטנה ולהמשיך בתוכנית כרגיל. על התוכנית להדפיס משולש אותיות במבנה הבא:

עבור הקלט E יודפס:

```
a
aba
abcba
abcdcba
abcdedcba
```

```
bool check = true;
char l = '!';
while (check == true)
{
    Console.WriteLine("enter a letter");
    l = char.Parse(Console.ReadLine());
    if ((l <= 'z' && l >= 'a') || (l <= 'Z' && l >= 'A')) check = false;
}

l += (l <= 'Z' && l >= 'A') ? (char)32 : (char)0;
int core = l - 'a';

for (int main = core + 1; main > 0; main--, core--)
{
    int tempcore = core;
    for (; tempcore > 0; tempcore--)
    {
        Console.Write(" ");
    }
    for (char a = 'a'; a < l - core; a++)
    {
        Console.Write(a);
    }
    for (char b = (char)(l - core); b >= 'a'; b--)
    {
        Console.Write(b);
    }
    Console.WriteLine();
}
```

```

char tav;
do
{
    Console.Clear();
    Console.Write("Enter a limit (a-z): ");
    tav = char.Parse(Console.ReadLine());
} while (!(tav >= 'a' && tav <= 'z' || tav >= 'A' && tav <= 'Z'));

if (tav >= 'A' && tav <= 'Z')
    tav = (char)(tav + 32);

//לולאה שאחראית על השורות
for (char rows = 'a'; rows <= tav ; rows++)
{
    //לולאה שאחראית על הרווחים
    for (int spaces = (tav - rows); spaces > 0; spaces--)
    {
        Console.Write(" ");
    }

    //לולאה שאחראית על הדפסת האותיות בסדר עולה
    for (char ch = 'a'; ch <= rows; ch++)
    {
        Console.Write(ch);
    }

    //לולאה שאחראית על הדפסת האותיות בסדר יורד
    for (char ch = (char)(rows - 1); ch >= 'a'; ch--)
    {
        Console.Write(ch);
    }

    //ירידת שורה
    Console.WriteLine();
}

```



### שאלה 3 (25 נק')

כתבו ויישמו אלגוריתם מילולי שהקלט שלו הוא מספרים שלמים חיוביים עד שייקלט מספר בן 4 ספרות. פלט האלגוריתם יהיה כמות המספרים שנקלטו **שלא** מכילים את הספרה 6.

```
int count = 0;
for (bool check = true; check == true;)
{
    Console.WriteLine("enter a number, enter a 4 digit number to stop");
    int num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num >= 1000 && num <= 10000) check = false;
    while (num > 0)
    {
        if (num % 10 == 6) count++;
        num /= 10;
    }
}
Console.WriteLine($"number of times a number with a 6 was entered: {count}");
```

### שאלה 4 (25 נק')

במפעל לתכשיטים מרכיבים שרשראות מחרוזים בשלושה צבעים: אדום, צהוב, ירוק. כל שרשרת מאופיינת באמצעות שלושה ערכים המייצגים מספר החרוזים מכל צבע. במפעל מפרידים בין ארבעה סוגים של שרשראות:

- שרשרת "אחידה" היא שרשרת שיש בה חרוזים רק מצבע אחד.
  - שרשרת "מושלמת" היא שרשרת שיש בה מספר שווה של חרוזים מכל אחד מהצבעים.
  - שרשרת "משעממת" היא שרשרת שיש בה שני צבעים בלבד.
  - שרשרת "רגילה" היא שרשרת שאינה אחידה אינה מושלמת ואינה משעממת.
- הנהלת המפעל החליטה שעל מנת לעמוד ביעדי החברה עליהם לייצר 100 שרשראות כל יום. עליכם לכתוב וליישם אלגוריתם מילולי אשר קולט את כמות החרוזים מכל צבע (אדום, צהוב, ירוק) שיש בכל שרשרת שהמפעל מייצר ביום והפלט שלו הוא סוג השרשרת וכמות החרוזים הכוללת שיש לשרשרת.

#### לדוגמה:

אם ערכי הקלט של שרשרת הם 12, 0, 11 (12 חרוזים אדומים, 0 צהובים ו-11 ירוקים), הפלט עבור אותה שרשרת הינו "משעממת" מפני שיש לה שני צבעים בלבד ו-23 שזה כמות החרוזים הכוללת שיש לשרשרת זו.

לאחר סיום קליטת נתוני 100 השרשראות יוצגו הנתונים הבאים בנוסף לפלט הקודם:

- כמות החרוזים הכוללת שהמפעל השקיע בהרכבת כל השרשראות.
- השרשרת הארוכה ביותר (זאת המכילה את כמות החרוזים הרבה ביותר). יש להציג את מיקומה של השרשרת ואת כמות החרוזים שהיא מכילה. ניתן להניח כי יש רק אחת כזו.

```

int totalbeads = 0, longest = 0, longestbeads=0;
for (int i = 1; i <= 5; i++)
{
    Console.WriteLine("Enter how many red beads in this necklace");
    int red = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Enter how many yellow beads in this necklace");
    int yellow = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Enter how many green beads in this necklace");
    int green = int.Parse(Console.ReadLine());

    string type = " ";
    int beads = red + yellow + green;

    int one = 0;
    if (red == 0) one += 1;
    if (yellow == 0) one += 1;
    if (green == 0) one += 1;

    if (one == 2) type = "Unified";
    else if (red == yellow && yellow == green) type = "Perfect";
    else if (one == 1) type = "Boring";
    else type = "Normal";

    Console.WriteLine($"Type of necklace: {type}, number of beads: {beads}");
    totalbeads += beads;
    if (beads > longestbeads)
    {
        longest = i;
        longestbeads = beads;
    }
}

Console.WriteLine($"End of workday!: stats: \nlongest necklace is number {longest} with a total of {longestbeads} beads!");

```

#### שאלה 5 (25 נק')

בשאלה זו חייבים להשתמש ב-switch case.

לפניכם אלגוריתם מיילי, עליכם לתרגם אותו לתוכנית בשפת C#:

- יש לקלוט מספר שלם למשתנה number1.
- עבור הערך המתאים של number1 בצע:
  - 15: יש קלוט מספר נוסף למשתנה בשם number2 והצג את תוצאת החישוב: (השורש הרביעי של המשתנה number2).
  - 30: יש להציג את ההודעה "Have a nice day".
  - עבור כל ערך אחר, יש להציג את תוצאה המכפלה של number1 ב-3.

```

Console.WriteLine("Enter a whole number");
int num = int.Parse(Console.ReadLine());

switch (num)
{
    case 15:
        Console.WriteLine("enter another number");
        int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine($"4th root of the number: {Math.Sqrt(Math.Sqrt(num2))}");
        break;
    case 30:
        Console.WriteLine("have a nice day");
        break;
    default:
        Console.WriteLine($"3*{num}={3 * num}");
        break;
}

```

שלושה יזמים צעירים החליטו להקים משחק הנקרא "הזוכה המאושר". כל משתתף במשחק זכאי ל-3 הגרלות של מספר. המשחק יכול להתקיים רק כאשר נרשמו 5 משתתפים לפחות. כל משתתף במשחק זוכה בסכום הכסף המרבי שיצא לו מבין 3 ההגרלות שלו בהתאם לחוקים הבאים:

- עבור מספר תלת-ספרתי ושלוש ספרותיו זהות, יזכה המשתתף ב-100 ש"ח.
- עבור מספר דו-ספרתי ואין בו את הספרה 5, יזכה המשתתף ב-250 ש"ח.
- עבור כל מספר אחר שספרת האחדות שלו גדולה מ-1, יזכה המשתתף ב-500 ש"ח.
- עבור כל מספר אחר שלא עונה על אף אחת מהדרישות הנ"ל, יזכה המשתתף ב-1 ש"ח בלבד.

פתחו ויישמו אלגוריתם מילולי ותוכנית עבור המשחק כאשר הקלט הוא כמות השחקנים שנרשמו ושמות כל השחקנים. הפלט יהיה שם המשתתף והסכום בו זכה.

```
Console.WriteLine("welcome, enter number of players");
int players = int.Parse(Console.ReadLine());

if (players >= 5)
{
    for (int i = 1; i <= players; i++)
    {
        Console.WriteLine($"player number {i}, enter your name");
        {
            string name = Console.ReadLine();

            int biggest = 0;
            for (int j = 0; j < 3; j++)
            {
                int winnings = 0;
                Random rnd = new Random();
                int current = rnd.Next(1, 9999);

                if (current >= 999 && current <= 100)
                {
                    bool dig = true;
                    int temp = current;
                    for (int x = 0; x < 3; x++)
                    {
                        int last = temp % 10;
                        temp /= 10;
                        dig = (last == temp % 10) ? true : false;
                        if (dig == false) break;
                    }
                    if (dig == true) { winnings = 100; }
                }
                else if (current >= 10 && current <= 99)
                {
                    winnings = ((current % 10 == 5) || (current / 10 == 5)) ? 250 : 0;
                }
                else if (current % 10 > 1) winnings = 500;
            }
        }
    }
}
```

```
        else winnings = 1;

        if (winnings > biggest) biggest = winnings;
    }

    Console.WriteLine($"{name} you won {biggest}$!");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
}

else
{
    Console.WriteLine("not enough players");
}
}
```

• 15 דק'

יש לכתוב תכנית אשר מקבלת 5 מספרים רנדומליים בטווח שבין 100 ל-99999 (כולל הקצוות).

עבור כל מספר יש לבצע:

יש להציג כמה ספרות יש במספר.

יש להפוך אותו – למשל המספר 7319 (שבעת אלפים שלוש מאות ותשעה עשר) יהפוך להיות 9137 (תשעת אלפים מאה שלושים ושבע).

תזכורת:

```
Random rnd = new Random();
rnd.NextDouble() * (maximum - minimum) + minimum;
rnd.Next(minimum, maximum);
```

```
Random rnd = new Random();
for (int i = 1; i <= 5; i++)
{
    int num = rnd.Next(100, 100000);
    int temp = num, dig = 0;
    Console.WriteLine($"number {i}: {num}");
    while (temp > 0)
    {
        temp /= 10;
        dig++;
    }
    Console.WriteLine($"number of digits in number {i}: {dig}");
    temp = 0;
    while (num > 0)
    {
        temp += num % 10;
        num /= 10;
        if (num > 0) { temp *= 10; }
    }
    Console.WriteLine($"number {i} inverted: {temp}");
}
```

another

```
// part A - q1
const int MAX = 99999, MIN = 100; //max and min limits
Random rnd = new Random(); //create the random tool
for (int i = 0; i < 5; i++)
{
    int n = rnd.Next(MIN, MAX + 1);
    int opposite = 0, countOfDigits = 0;
    Console.Write($"original number = {n}, ");
    while (n != 0)
    {
        countOfDigits++;
        opposite *= 10;
        opposite += n % 10;
        n /= 10;
    }
    Console.WriteLine($"opposite number = {opposite}, total digits = {countOfDigits}");
}
```



## • 10 דק'

יש לכתוב תכנית אשר מקבלת מספרים עד אשר יוזן מספר קטן מ-100. עבור כל מספר יש לבדוק האם הוא פולינדרום ולהציג הודעה מתאימה.

```
bool loop = true;

while (loop)
{
    Console.WriteLine("enter number");
    int num = int.Parse(Console.ReadLine());
    loop = (num < 100) ? false : true;

    int reverse = 0, copy=num;

    while (num > 0)
    {
        reverse *= 10;
        reverse += num % 10;
        num /= 10;
    }
    if (reverse == copy)
    {
        Console.WriteLine("is polidrom");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("not a polidrom");
    }
}
```

## • 7 דק' בלחץ

יש לכתוב תכנית אשר מציגה את לוח הכפל 10\*10

```
for (int i = 1; i <= 10; i++)
{
    for (int j = 1; j <= 10; j++)
    {
        Console.Write($"{i * j}\t");
    }
    Console.WriteLine();
}
```

- עבור מספר דו-ספרתי ויש בו את הספרה 5, יזכה המשתתף ב-250 ש"ח.
- עבור כל מספר אחר שספרת האחדות שלו קטנה מ-7, יזכה המשתתף ב-500 ש"ח.
- עבור כל מספר אחר שלא עונה על אף אחת מדרישות אלו, יזכה המשתתף ב-1 ש"ח בלבד.

הערה: לא ניתן להגריל מספר קטן מ-10 או מספר גדול מ-999.

יש לכתוב תכנית בשפת C# עבור המשחק.  
פלט התכנית יהיה שם המשתתף והסכום בו זכה.

מומיק, זוזיק וצוציק החליטו להקים משחק הנקרא "זכייה לדורות". כל משתתף במשחק זכאי ל-2 הגרלות של מספר. התכנית תפסיק לקלוט משתמשים כאשר תזון המחזורת "stop".

כל משתתף במשחק זוכה בסכום הכסף המירבי שיצא לו מבין שתי ההגרלות בהתאם לחוקים הבאים:

- עבור מספר תלת-ספרתי ושלוש ספרותיו זהות, יזכה המשתתף ב-100 ש"ח.

```
string name = "";

while (name != "stop")
{
    Console.WriteLine("enter your name, enter 'stop' to end");
    name = Console.ReadLine();
    if (name == "stop") { break; }

    int prize = 0;
    bool won = false;

    for (int i = 0; i < 2; i++)
    {
        int current_prize = 0;
        Random rnd = new Random();
        int grilled = rnd.Next(10, 1000);

        if (grilled > 99 && grilled < 1000)
        {
            int temp = grilled, last = 0;
            bool check = true;
            while (temp > 0)
            {
                last = temp % 10;
                temp /= 10;
                if (!(temp > 0)) { break; }
                if (last == temp % 10) { check = true; }
                else { check = false; break; }
            }

            if (check == true) { current_prize += 100; won = true; }
        }
    }
}
```



```

    if (grilled > 9 && grilled < 100)
    {
        int temp = grilled;
        while (temp > 0)
        {
            if (temp % 10 == 5)
            {
                current_prize += 250;
                won = true;
                break;
            }
            temp /= 10;
        }
    }

    if (grilled % 10 < 7)
    {
        current_prize += 500;
        won = true;
    }

    if (won == false)
    {
        current_prize += 1;
    }

    if (current_prize > prize) { prize = current_prize; }

    Console.WriteLine($"nice! {name} won {prize}$!\npress enter to register another input");
    Console.ReadKey();
}

```

**מספר נרקסיסטי** הוא מספר שערכו שווה לסכום של כל ספרה במספר בחזקת ארבע. כלומר:

אם המספר הוא חד-ספרתי אז הסכום הוא הספרה בחזקת 1, כלומר הספרה עצמה.

אם המספר הוא דו-ספרתי אז הסכום הוא הספרה הראשונה בריבוע פלוס הספרה השנייה בריבוע.

לדוגמה: המספר 1634 הוא מספר נרקסיסטי כי (1 בחזקת 4) פלוס (6 בחזקת 4) פלוס (3 בחזקת 4) פלוס (4 בחזקת 4) שווה 1634.

יש לכתוב תכנית בשפת #C אשר מקבלת מספר ובודקת האם הוא מספר נרקסיסטי.

```
Console.WriteLine("enter a number");
int num = int.Parse(Console.ReadLine());

int temp = num, dig = 0, power = 0;
while (temp > 0)
{
    dig = temp % 10;
    temp /= 10;
    power += (int)Math.Pow(dig, 4);
}
if (power == num)
{
    Console.WriteLine("narcissist number");
}
else
{
    Console.WriteLine("not a narcissist number");
}
```

• 25 דק'

בדוק הפלאפל של עידו (הידוע בשם ז'וז'ו, או דקל) נמכרות המנות הבאות:

- מנת פלאפל (שעלותה 15.66 ש"ח)
- חצי מנת פלאפל (שעלותה חצי ממנת פלאפל רגילה)
- צ'יפס גדול (שעלותו 10.99 ש"ח)
- צ'יפס קטן (שעלותו חצי ממחיר חצי מנת פלאפל)

יעל רעבה מאד.

באה לדוכן של ז'וז'ו מקבלת חלסטרה רוצה קונה כל דוכן.

מכל מנה יש כמות רנדומלית.

יעל מסכימה קונה את כל המנות שהיא יכולה אך במחיר אשר לא יעלה על 250

ש"ח.

יש לכתוב תכנית אשר תציג כמה ואילו מנות נכנסות בתקציב של יעל, וכמה מנות

נשארו בדוכן אחרי שיעל הולכת (אם בכלל).

```
const double FALAFEL = 15.66, CHIPS = 10.99;
Random rnd = new Random();

int falafel = rnd.Next(10, 50), falafel_c = 0;
int half_falafel = rnd.Next(10, 50), half_falafel_c = 0;
int chips = rnd.Next(10, 50), chips_c = 0;
int small_chips = rnd.Next(10, 50), small_chips_c = 0;

double budget = 250;
int broke = 0;
while (budget > 0 && broke < 4)
{
    int menu = rnd.Next(1, 5);

    switch (menu)
    {
        case 1:
            if (falafel > 0)
            {
                if (budget - FALAFEL >= 0)
                {
                    falafel_c++;
                    falafel--;
                    budget -= FALAFEL;
                }
                else
                {
                    broke++;
                    menu = 2;
                    continue;
                }
            }
            break;
        case 2:
            if (half_falafel > 0)
            {
                if (budget - FALAFEL / 2 >= 0)
                {
                    half_falafel_c++;
                    half_falafel--;
                    budget -= FALAFEL / 2;
                }
                else
                {
                    broke++;
                    menu = 3;
                    continue;
                }
            }
            break;
        case 3:
            if (chips > 0)
            {
                if (budget - CHIPS >= 0)
                {
                    chips_c++;
                    chips--;
                    budget -= CHIPS;
                }
                else
                {
                    broke++;
                    menu = 4;
                    continue;
                }
            }
            break;
        case 4:
            if (small_chips > 0)
            {
                if (budget - CHIPS / 2 >= 0)
                {
                    small_chips_c++;
                    small_chips--;
                    budget -= CHIPS / 2;
                }
                else
                {
                    broke++;
                }
            }
            break;
    }
}
```



end

```
Console.WriteLine($"yael spent: {250-budget:f3}");
```

```
Console.WriteLine($"yael bought: {falafel_c} falafels, {half_falafel_c} half falafels, {chips_c} chips, {small_chips_c} small chips, remaining stock: {falafel} falafels {half_falafel} half falafels {chips} chips {small_chips} small chips");
```

- במטבח של גבריאלי 3 טבחים מנהלים מלחמת אוכל על פי החוקיות הבאה:
- כל טבח מתחיל עם מלאי של 3 חתיכות ירק, 3 כדורי בשר ו-3 ביצים.
- כל טבח יכול בזריקה אחת לזרוק על טבח אחר חתיכת ירק אחת, כדור בשר אחד, או מקסימום של 2 ביצים, וכך עד אשר נגמר לו המלאי.
- בסיום התכנית יש להציג עבור כל טבח כמה חתיכות אוכל הוא חטף, למשל: בפעם הראשונה טבח 1 זרק על טבח 2: 1 חתיכת ירק, 1 כדור בשר, ו-2 ביצים.
- בפעם השנייה טבח 1 זרק על טבח 3: 1 חתיכת ירק, 1 כדור בשר ו-1 ביצים.
- בפעם השלישית טבח 1 זרק על טבח 3: 1 חתיכת ירק ו-1 כדור בשר.
- סה"כ טבח 2 חטף 4 חתיכות אוכל וטבח 3 חטף 5 חתיכות אוכל.

```
// veggies - 1 , meat - 2, eggs - 3
int one = 0, two = 0, three = 0;
Random rnd = new Random();

for (int i = 1; i <= 3; i++)
{
    int veggies = 3, meat = 3, eggs = 3;
    while (veggies > 0 || meat > 0 || eggs > 0)
    {
        int target = rnd.Next(1, 4);
        int ammo = rnd.Next(1, 4);

        switch (ammo)
        {
            case 1:
            {
                if (veggies == 0) break;
                veggies--;
                switch (target)
                {
                    case 1:
                        one++;
                        break;
                    case 2:
                        two++;
                        break;
                    case 3:
                        three++;
                        break;
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    break;
case 2:
    if (meat == 0) break;
    meat--;
    switch (target)
    {
        case 1:
            one++;
            break;
        case 2:
            two++;
            break;
        case 3:
            three++;
            break;
    }
    break;
case 3:
    int num = 0;
    if (eggs == 0) break;
    if (eggs > 1)
    {
        num = rnd.Next(1, 3);
    }
    else { num = 1; }
    eggs -= num;
    switch (target)
    {
        case 1:
            one += num;
            break;

```

```

        case 1:
            one += num;
            break;
        case 2:
            two += num;
            break;
        case 3:
            three += num;
            break;
    }
    break;
}
}
}

```

```

    Console.WriteLine($"chef one was hit by {one} pieces of food,\nchef 2 was hit by {two} pieces of food\nchef three was hit by {three} pieces of food");
}
}

```



- דוג' 30
- זריין הרכב "דקל ובונוטיו בע"מ" מעוניין לבצע ספירת מלאי בחברתו.  
יש לכתוב תכנית אשר מקבלת מס' דו ספרתי ונדומל (בין 10 ל-99) אשר מייצג מס' מכוניות בחברה.  
עבור כל רכב יש לקלוט את מחירו ואת שנת הייצור שלו.  
בסיום התכנית יש להציג את ממוצע המחירים של כל הרכבים במלאי.  
הממוצע של כל הרכבים במלאי.  
  - במידה וממוצע המחירים של הרכבים הוא בן 6 ספרות יש להוסיף לו 10%.
  - אחת יש להוסיף 17%.
  - במידה ושנת הייצור הממוצעת היא מתחת ל-2010, יש להציג הודעה שישנם יותר מדי רכבים ישנים בחברה.
  - אחת אם שנת הייצור הממוצעת היא בין 2010 ל-2020, יש להציג הודעה כי רצוי לחדש את המלאי.
  - אחת יש להציג הודעה כי המלאי חדיש.

```
Random rnd = new Random();

int cars = rnd.Next(10, 100);
double sum_year = 0, sum_price = 0;

Console.WriteLine($"Number of cars to register: {cars}");
for (int i = 1; i <= cars; i++)
{
    Console.WriteLine($"Enter Price of car number {i}");
    int price = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine($"Enter manufacturing year of car no {i}");
    int year = int.Parse(Console.ReadLine());

    sum_price += price;
    sum_year += year;
}

sum_year /= cars;
sum_price /= cars;

sum_price = (sum_price > 99999 && sum_price < 1000000) ? sum_price + sum_price * 0.10 : sum_price + sum_price * 0.17;

string message = (sum_year < 2010) ? "theres too many old cars" :
    (sum_year <= 2020 && sum_year >= 2010) ? "would be wise to buy more new cars for the company" :
    "the cars in the comnay are pretty new";

Console.WriteLine($"average manufacturing year in the company: {sum_year} \naverage price of cars in the company: {sum_price}" +
    $" {message}");
```



לניצן יש עסק מצליח לבניית אתרים.  
 שי מעוניין לבנות מערכת אשר תעקוב אחר הפרויקטים והתשלומים כל חודש.  
 עבור כל חודש זוגי נכנסים פרויקטים חדשים כמספר החודש פחות 2 ומצטרפים  
 לפרויקטים הקיימים. עבור כל חודש אי זוגי נכנסים פרויקטים חדשים כמספר  
 החודש חלקי 3. למשל: בחודש פברואר נכנסים 0 פרויקטים חדשים. בחודש יוני  
 נכנסים 4 פרויקטים חדשים ובחודש נובמבר נכנסים 3 פרויקטים חדשים.  
 כל פרויקט חדש מקבל תמחור בהתאם למורכבותו:  
 פרויקט עיצוב מתומחר בסכום ערך האסקי של שם הלקוח בתוספת 1000 שח.  
 פרויקט פיתוח מתומחר ב-6000 שח ובתוספת תוצאת כל אות של שם הלקוח  
 בחזקת 3.  
 יש לכתוב תוכנית הקולטת את מספר החודש ועבור כל פרויקט חדש את סוגו, שם  
 הלקוח ועלות הפרויקט בתוספת 17% מעמ.  
 כל לקוח משלם חצי ממחיר הפרויקט בלבד באותו החודש.  
 התוכנית תדפיס את ההכנסות באותו החודש.

```
Console.WriteLine("Enter month number (1-12)");
int month = int.Parse(Console.ReadLine());

int projects = 0;
double totalrev = 0;

if (month % 2 == 0)
{
    projects = month - 2;
}
else
{
    projects = month / 3;
}

for (int i = 1; i <= projects; i++)
{
    int projectrev = 0;
    Console.WriteLine("Design or Development? (Case sensitive!)");
    string type = (Console.ReadLine());

    char cha = ' ';

    if (type == "Design")
    {
        Console.WriteLine("enter your name letter by letter and ! to stop");
        do
        {
            cha = char.Parse(Console.ReadLine());
            if (cha != '!') projectrev += (int)(cha);
        } while (cha != '!');
        projectrev += 1000;
        projectrev /= 2;
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("enter your name letter by letter and ! to stop");
        do
        {
            cha = char.Parse(Console.ReadLine());
            if (cha != '!') projectrev += (int)Math.Pow(cha, 3);
        } while (cha != '!');
        projectrev += 6000;
        projectrev /= 2;
    }

    totalrev += projectrev * 1.17;
}

Console.WriteLine($"rev this month: {totalrev:f2}");
```

שון מציג סוגי אימונים שונים במועדון הלחימה שלו:

- שעת אימון פרטית באיגרוף קלאסי המתקיימת בימי שני או חמישי בשעה 17:00 (ועלותה 50.993 ש"ח)
- שעת אימון פרטי בג'ו-ג'יטסו ברזילאי המתקיימת בימי שלישי או שישי בשעה 16:45 (ועלותה 90.995 ש"ח)
- שעת אימון קבוצתית לנשים בלבד המתקיימת בימי ראשון, שני או שלישי בשעה 15:30 (ועלותה 0.00 ש"ח)

לכל קבוצה יכולים להצטרף עד 7 משתתפים/משתתפות.

יש לכתוב תכנית אשר תקלוט משתתפים עד אשר זקיף לבחירתכם.

התכנית תקלוט את שם הנרשם/נרשמת ואת מין הנרשם/נרשמת.

יש להציג את תפריט האימונים בהתאם לאימונים הרלוונטיים והפנויים ולקבל את

בחירת הנרשם/נרשמת. ניתן להירשם ליותר מאימון אחד.

בסוף ההרשמה יש להציג לנרשם/נרשמת את עלות כל האימונים אשר בחר/בחרה.

בסוף התכנית יש להציג כמה מקומות פנויים נותרו ולאילו אימונים.

```
0 references
static void Main(string[] args)
{
    const double CLASSIC = 50.993, BRAZZ = 90.995, WOMEN = 0;
    int classic_space = 7, brazz_space = 7, women_space = 7;

    bool check = true;

    do
    {
        double cost = 0;
        Console.WriteLine("Hello customer, Do you want to register? (yes/no)");
        check = (Console.ReadLine() == "yes") ? true : false; if (check == false) break;

        Console.WriteLine("Enter your name");
        string name = Console.ReadLine();
        Console.WriteLine("Enter your gender (m/f)");
        char gender = char.Parse(Console.ReadLine());

        bool menu = true;
        while (menu == true)
        {
            Console.WriteLine("Make your selection:" +
                "\n1-classic boxing,17:00 monday and thursday, 50.993$" +
                "\n2-brazilian jiu-jitsu,16:45 tuesday and friday, 90.995$" +
                "\n3-women sport group,15:30 monday and tuesday, free");

            int selection = int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
            switch (selection)
            {
                case 1:
                    if (classic_space > 0)
                    {
                        classic_space -= 1;
                        cost += CLASSIC;
                    }
                    else
                        Console.WriteLine("No space");
                    break;
                case 2:
                    if (brazz_space > 0)
                    {
                        brazz_space -= 1;
                        cost += BRAZZ;
                    }
                    else
                        Console.WriteLine("No space");
                    break;
                case 3:
                    if (gender == 'm') Console.WriteLine("this group is only for women"); break;
                    if (women_space > 0)
                    {
                        women_space -= 1;
                        cost += WOMEN;
                    }
                    else
                        Console.WriteLine("No space");
                    break;
            }
            Console.WriteLine("do you want to add another one? (y/n)");
            menu = (char.Parse(Console.ReadLine()) == 'y') ? true : false;
        }

        Console.WriteLine($"Total cost of all courses taken by you: {cost:f3}$");
        Console.ReadKey();
    } while (check == true);

    Console.WriteLine($"classic boxing has {classic_space} spaces left" +
        $"\nbrazilian jiu-jitsu has {brazz_space} spaces left" +
        $"\nwomen sport has {women_space} spaces left");
}
```



יש לכתוב תכנית אשר קולטת מספר ומציגה משולש בסדר עולה עד להגעת המספר  
כאשר הגבולות תמיד יהיו 1. לדוגמא -  
עבור הקלט 5 ההדפסה תהיה:

```
1
111
11211
1123211
112343211
11234543211
```

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter number");
    int core = int.Parse(Console.ReadLine());

    for (int h = 0; h < core + 1; h++)
    {
        for (int s = core - h; s > 0; s--)
        {
            Console.Write(" ");
        }
        Console.Write(1);
        for (int l = 1; l <= h; l++)
        {
            Console.Write(l);
        }

        for (int r = h - 1; r >= 1; r--)
        {
            Console.Write(r);
        }

        if (h > 0) Console.Write(1);

        Console.WriteLine();
    }
}
```