**Задача 1**

**Avaliable from**: Sunday, 5 December 2021, 10:00  
**Due date**: Sunday, 5 December 2021, 14:00  
**Requested files**: Program.cs ([Download](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/views/downloadrequiredfiles.php?id=7122))  
**Type of work**: Individual work

**Задача 1. Поставяне на ламинат**

Гошко иска да направи ремонт вкъщи. Той си е харесал ламинат с цена **priceLaminate** лева на квадратен метър за една от стаите си с размери **width** на **length** метра. За да бъде поставен ламината, е нужно да се купи и специална подложка за ламинат с цена **pricePad** лева на квадратен метър. Тъй като Гошко е много зает, ще трябва да плати на някой и за поставянето на ламината. Това също е разход, като цената на поставянето е 40% от стойността на ламината и подложката. Единственото безплатно за Гошко ще бъде вашата приятелска подкрепа! Напишете програма, която да помогне на Гошко да изчисли разходите по поставянето на ламината.

**Вход**

От конзолата се четат 4 реда:

* Цена за 1 квадратен метър ламинат – реално число в интервала [0 … 999]
* Размер по ширина на стаята – реално число в интервала [0 … 999]
* Размер по дължина на стаята – реално число в интервала [0 … 999]
* Цена за 1 квадратен метър подложка – реално число в интервала [0 … 999]

**Изход**

Да се отпечата на конзолата колко ще са разходите по поставянето на ламината. Сумата да бъде форматирана до втората цифра след десетичния знак.

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вход | Изход | Обяснения |
| 15  4  3.40  2.59 | 334.91 | Стаята е с площ 4 \* 3.40 = 13.60 кв. метра  Цената на ламината е 15 \* 13.60 = 204.00 лв.  Цената на подложката е 13.60 \* 2.59 = 35.22 лв.  Цената на монтажа е 40% от стойността на ламината и подложката, т.е. 0.4 \* (204.00 + 35.22) = 95.69 лв.  Общата стойност е 334.91 |
| 15  4  3  2 | 285.60 | Стаята е с площ 4 \* 3 = 12 кв. метра  Цената на ламината е 15 \* 12 = 180.00 лв.  Цената на подложката е 12 \* 2 = 24.00 лв.  Цената на монтажа е 40% от стойността на ламината и подложката, т.е. 0.4 \* (180.00 + 24.00) = 81.60 лв.  Общата стойност е 285.60 |

**Задача 2**

**Avaliable from**: Sunday, 5 December 2021, 10:00  
**Due date**: Sunday, 5 December 2021, 14:00  
**Requested files**: Program.cs ([Download](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/views/downloadrequiredfiles.php?id=7123))  
**Type of work**: Individual work

**Задача 2. Коледни подаръци**

Гошко обича да го играе ларж! За съжаление, обаче, всеки все пак си има бюджет и това правило не подминава и Гошко.

За Коледа той трябва да купи подаръци на обща стойност **budget** лева. За да е честно разпределението на подаръците, той е решил да си постави под-бюджети за всеки подарък. Той ще направи 4 подаръка, като за първия подарък той ще го играе наистина ларж и ще хареса най-добрият подарък (почти) без значение от неговата цена **price**. Всички останали подаръци ще са с бюджет формирани като процент от стойността на първия подарък, като Гошко няма да си позволява да надхвърля този максимален бюджет.

Понеже вие много-много не си падате по коледното пазаруване (все пак сте компютърни специалисти и не обичате да излизате навън), вашият подарък за Гошко ще бъде компютърна програма, която да му каже дали неговият общ бюджет е достатъчен.

Зависимостите за подаръци са следните:

* Вторият подарък е 20% от стойността на първия.
* Третият подарък е 70% от цената на втория.
* Четвъртият подарък е 50% от цената на втория.

Напишете програма, която изчислява дали бюджетът на Гошко е достатъчен за закупуването на всички подаръци.

**Вход**

От конзолата се четат:

1. Общият бюджет на Гошко – реално число в интервала от [0.01 … 1 000.00]
2. Цената на първия подарък – реално число в интервала от [0.01 … 1 000.00]

**Изход**

На конзолата се отпечатва един ред :

* Ако бюджетът е достатъчен (дори и да не остават пари):

"Yes! {останали пари} leva left."

* Ако бюджетът НЕ Е достатъчен:

"No!  {нужни пари} leva needed."

Крайният резултат трябва да бъде форматиран до втората цифра след десетичния знак.

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вход | Изход | Обяснения |
| 300  120 | Yes! 127.20 leva left. | Цена на първия подарък: 120.00  Цена на втория подарък: 0.2\*120 = 24.00  Цена на третия подарък: 0.7 \* 24.00 = 16.80  Цена на четвъртия подарък: 0.5 \* 24.00 = 12.00  Общо за подаръци: 172.80  Остават: 300 – 172.80 = 127.20 лв. |
| 200  150 | No! 16.00 leva needed. | Цена на първия подарък: 150.00  Цена на втория подарък: 0.2\*150 = 30.00  Цена на третия подарък: 0.7 \* 30.00 = 21.00  Цена на четвъртия подарък: 0.5 \* 30.00 = 15.00  Общо за подаръци: 216.00  Нужни са още: 216.00 – 200.00 = 16.00 лв. |

**Задача 3**

**Avaliable from**: Sunday, 5 December 2021, 10:00  
**Due date**: Sunday, 5 December 2021, 14:00  
**Requested files**: Program.cs ([Download](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/views/downloadrequiredfiles.php?id=7124))  
**Type of work**: Individual work

**Задача 3. Дограма**

Строителните неволи на Гошко продължават! Сега той е на вълната на дограмата! Гошко слуша истинските знайни и незнайни експерти от българските онлайн форуми. Проблемът е, че всеки от тях казва различни неща и той най-накрая се обърка! Затова пък вие ще му помогнете да реши проблема по възможно най-добрия начин за него. Разполагате с табличка с различни варианти за брой камери на дограма, както и цени на няколко различни фирми. Помогнете на Гошко да разбере кой вариант колко ще му струва, като приемем, че дограмата е с размер **width** на **length** метра.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Брой камери | Dogramichka4You | TihoToplo | ChukChuk |
| 3 | 12 лв. | 15 лв. | 14 лв. |
| 4 | 15 лв. | 14 лв. | 20 лв. |
| 5 | 20 лв. | 18 лв. | 22 лв. |

**Вход**

От конзолата се четат 4 реда:

1. Размер по ширина на дограмата – реално число в интервала [0 … 999]
2. Размер по дължина на дограмата – реално число в интервала [0 … 999]
3. Брой камери - цяло число в интервала [3; 5]
4. Име на фирмата - символен низ

Ще бъдат въвеждани само валидни имена на фирма, размери и брой камери.

**Изход**

На конзолата да се отпечата един ред:

            "Goshko has to spend {разходи за дограмата} leva."

Резултатът да се закръгли до втората цифра след десетичния знак.

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вход | Изход | Обяснения |
| 3  1.80  3  Dogramichka4You | Goshкo has to spend 64.80 leva. | Фирмата е Dogramichka4You, а размерите са 3\*1.80 = 5.40 кв. м.  Броят на камерите е 3, а цената на квадрат на фирмата е 12 лв за трикамерна дограма.  Общата цена е: 5.40\*12 = 64.80 лв. |
| 3  1.80  5  ChukChuk | Goshko has to spend 294.00 leva. | Фирмата е ChukChuk, а размерите са 3\*1.80 = 5.40 кв. м.  Броят на камерите е 5, а цената на квадрат на фирмата е 22 лв за трикамерна дограма.  Общата цена е: 5.40\*22 = 118.80 лв. |

**Задача 4**

**Avaliable from**: Sunday, 5 December 2021, 10:00  
**Due date**: Sunday, 5 December 2021, 14:00  
**Requested files**: Program.cs ([Download](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/views/downloadrequiredfiles.php?id=7125))  
**Type of work**: Individual work

**Задача 4. Земетресения**

В лаборатория са регистрирани поредица земетресения по скалата на Рихтер. На всяко земетресение съответства една от следните категории:

* Light (0 до 4 вкл. по Рихтер)
* Moderate (4 до 6 вкл. по Рихтер)
* Strong (6 до 7 вкл. по Рихтер)
* Very Strong (над 7 по Рихтер)

Напишете програма, която изчислява какъв е процентът на земетресенията от всеки вид, като знаете броя на земетресенията и стойността по скалата на Рихтер за всяко земетресение.

**Вход**

От конзолата се чете 1 ред:

* Броят на земетресенията – цяло число в интервала [1 ... 100]

За всяко земетресение се чете:

* Сила по скалата на Рихтер – реално число в интервала [0; 10]

**Изход**

Да се отпечатат на конзолата 4 реда:

* "Light: {процент земетресения в Light категорията}%"
* "Moderate: {процент земетресения в Moderate категорията}%"
* "Strong: {процент земетресения в Strong категорията}%"
* "Very Strong: {процент земетресения в Very Strong категорията}%"

Процентите да бъдат форматирани до втория знак след десетичната запетая.

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вход | Изход | Обяснения |
| 8  2.5  1.2  3.5  6.4  7.2  3.2  8.3  4.7 | Light: 50.00%  Moderate: 12.50%  Strong: 12.50%  Very Strong: 25.00% | Брой измервания: 8  Първо измерване: 2.5 => Light  Втори измерване: 1.2 => Light  Трето измерване: 3.5 => Light  Четвърто измерване: 6.4 => Strong  Пето измерване: 7.2 => Very Strong  Шесто измерване: 3.2 => Light  Седмо измерване: 8.3 => Very Strong  Осмо измерване: 4.7 => Moderate  Брой измервания по категории: Light -> 4, Moderate -> 1, Strong -> 1, Very Strong -> 2  Процент Light: 4 / 8 \* 100 = 50.00%  Процент Moderate: 1 / 8 \* 100 = 12.50%  Процент Strong: 1 / 8 \* 100 = 12.50%  Процент Very Strong: 2 / 8 \* 100 = 25.00% |

**Задача 5**

**Avaliable from**: Sunday, 5 December 2021, 10:00  
**Due date**: Sunday, 5 December 2021, 14:00  
**Requested files**: Program.cs ([Download](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/views/downloadrequiredfiles.php?id=7126))  
**Type of work**: Individual work

**Задача 5. Печеливши номера**

Гошко е голям тарикат! Ако имаше компютърни умения, сигурно щеше да е страхотен хакер! Сега той е открил много интересна зависимост. Той обича да пазарува в един супермаркет, който често раздава награди! Награди се раздават според номера на касовата бележка. Той иска да знае всички номера на касови бележки, които биха му докарали печалба! Понеже все пак Гошко е щедър тарикат, знае как да ви спечели! Той ще сподели част от печалбата си с вас, а вие ще му помогнете написвайки компютърна програма. Програмата трябва да генерира всички възможни печеливши 4-цифрени поредици (всяка цифра е в интервала [0...9]) от цифри, за да може от тях да си избере номер на касовата бележка.

Един номер е печеливш, ако отговаря на следните условия:

* сборът от първата и четвъртата цифра е равен на N
* втората цифра на числото трябва да е нечетна
* третата цифра на числото трябва да е 4 или 7

**Вход**

Входът се чете от конзолата и се състои от едно цяло число N в интервала [2...18]

**Изход**

На конзолата трябва да се отпечатат всички печеливши поредици от номера, разделени с интервал.

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вход | Изход | Обяснения |
| 4 | 0144 0174 0344 0374 0544 0574 0744 0774 0944 0974 1143 1173 1343 1373 1543 1573 1743 1773 1943 1973 2142 2172 2342 2372 2542 2572 2742 2772 2942 2972 3141 3171 3341 3371 3541 3571 3741 3771 3941 3971 4140 4170 4340 4370 4540 4570 4740 4770 4940 4970 | Числото 0144 е печеливш номер, защото:  - Сборът на първата и четвъртата цифри е 4:  0 + 4 = 4  - Втората цифра 1 е нечетно число  - Третата цифра е 4  Аналогично и за останалите номера. |
| 2 | 0142 0172 0342 0372 0542 0572 0742 0772 0942 0972 1141 1171 1341 1371 1541 1571 1741 1771 1941 1971 2140 2170 2340 2370 2540 2570 2740 2770 2940 2970 |  |

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Zadacha01

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            var priceLaminate = double.Parse(Console.ReadLine());

            var width = double.Parse(Console.ReadLine());

            var length = double.Parse(Console.ReadLine());

            var pricePad = double.Parse(Console.ReadLine());

            var areaRoom = width \* length;

            var laminatePrice = priceLaminate \* areaRoom;

            var padPrice = pricePad \* areaRoom;

            var priceMontaj = 0.4 \* (laminatePrice + padPrice);

            var totalPrice = laminatePrice + padPrice + priceMontaj;

            Console.WriteLine($"{totalPrice:f2}");

        }

    }

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Zadacha02

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            var budget = double.Parse(Console.ReadLine());

            var firstPresent = double.Parse(Console.ReadLine());

            var secondPresent = firstPresent \* 0.2;

            var thirdPresent = secondPresent \* 0.7;

            var fourthPresent = secondPresent \* 0.5;

            var total = firstPresent + secondPresent + thirdPresent + fourthPresent;

            if (budget >= total)

                Console.WriteLine($"Yes! {budget - total:f2} leva left.");

            else

                Console.WriteLine($"No! {total - budget:f2} leva needed.");

        }

    }

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Zadacha03

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            var width = double.Parse(Console.ReadLine());

            var length = double.Parse(Console.ReadLine());

            var chambers = int.Parse(Console.ReadLine());

            var firm = Console.ReadLine();

            var total = width \* length;

            if (chambers == 3)

            {

                if (firm == "Dogramichka4You") total \*= 12;

                else if (firm == "TihoToplo") total \*= 15;

                else total \*= 14;

            }

            else if (chambers == 4)

            {

                if (firm == "Dogramichka4You") total \*= 15;

                else if (firm == "TihoToplo") total \*= 14;

                else total \*= 20;

            }

            else

            {

                if (firm == "Dogramichka4You") total \*= 20;

                else if (firm == "TihoToplo") total \*= 18;

                else total \*= 22;

            }

            Console.WriteLine($"Goshko has to spend {total:f2} leva.");

        }

    }

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Zadacha04

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            var earthquakes = int.Parse(Console.ReadLine());

            int light = 0, moderate = 0, strong = 0, veryStrong = 0;

            for (int i = 0; i < earthquakes; i++)

            {

                var strength = double.Parse(Console.ReadLine());

                if (strength > 7) veryStrong++;

                else if (strength > 6) strong++;

                else if (strength > 4) moderate++;

                else light++;

            }

            Console.WriteLine($"Light: {(double)light / earthquakes \* 100:f2}%");

            Console.WriteLine($"Moderate: {(double)moderate / earthquakes \* 100:f2}%");

            Console.WriteLine($"Strong: {(double)strong / earthquakes \* 100:f2}%");

            Console.WriteLine($"Very Strong: {(double)veryStrong / earthquakes \* 100:f2}%");

        }

    }

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Zadacha05

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            //int n = int.Parse(Console.ReadLine());

            //for (int first = 0; first <= 9; first++)

            //{

            //    for (int second = 0; second <= 9; second++)

            //    {

            //        for (int third = 0; third <= 9; third++)

            //        {

            //            for (int forth = 0; forth <= 9; forth++)

            //            {

            //                bool check1 = first + forth == n;

            //                bool check2 = second % 2 == 1;

            //                bool check3 = third == 4 || third == 7;

            //                if (check1 && check2 && check3)

            //                {

            //                    Console.WriteLine($"{first}{second}{third}{forth} ");

            //                }

            //            }

            //        }

            //    }

            //}

            var n = int.Parse(Console.ReadLine());

            for (int i = 0; i <= 9; i++)

                for (int j = 1; j <= 9; j += 2)

                    for (int k = 4; k <= 7; k += 3)

                        for (int l = 0; l <= 9; l++)

                            if (i + l == n)

                                Console.Write($"{i}{j}{k}{l} ");

            Console.WriteLine();

        }

    }

}