

## CTI PAW 2023-2024 Laborator 2 – Introducere în C#

1. Se citește un număr de la tastatură. Să se verifice dacă numărul este divizibil cu 2 și cu 3 dar nu și cu 5 și să se afișeze un mesaj corespunzător.
2. Se citește un număr  $n$  și  $n$  numere de la tastatură. Să se afișeze suma numerelor prime.
3. Se citește un număr de la tastatură. Să se determine dacă numărul este un palindrom și să se afișeze un mesaj corespunzător.
4. Scrie o funcție care, primind ca parametru o propoziție, să afișeze cuvintele în ordinea inversă a lungimii acestora.
5. Se dă un array  $x$  cu  $n$  elemente numere naturale, ordonate crescător, și un array  $y$  cu  $m$  elemente, de asemenea numere naturale. Verificați pentru fiecare element al array-ului  $y$  dacă apare în  $x$ . Dacă apare se va scrie 1, iar dacă nu apare se va scrie 0.
6. Creați o clasă Dreptunghi care are două proprietăți / membri: Lungime și Latime. Creați un constructor cu doi parametri care să inițializeze cele două câmpuri. Creați metode get și set potrivite. Creați metodele CalculeazaArie() și CalculeazaPerimetru() care să returneze valoarea ariei, respectiv a perimetrului. Creați o clasă Patrat care moștenește clasa Dreptunghi. Calculați aria și perimetrul unui obiect din clasa Patrat.
7. Creați o clasă de bază abstractă Item cu proprietățile Id, Name, Price și ItemType de tip enum cu membrii Product, Ticket, Laptop. Creați o clasă Product care moștenește Item și are în plus proprietatea ExpirationDate de tipul Date. Creați o clasă Venue cu proprietățile Capacity, Location și Name. Creați o clasă Ticket care moștenește Item cu proprietățile Venue și TicketSeries. Creați o clasă Laptop care moștenește din Item cu proprietățile DisplaySize de tip Pair<int,int> și Weight. Să se creeze o clasă Cart care are proprietățile: TotalPrice și o listă de obiecte de tip Item. Să se creeze următoarele metode:
  - a. AddToCart(elem) care adaugă un element în coș
  - b. RemoveFromCart(id) care elimină un element din listă după id
  - c. ComputeTotalPrice() care calculează suma prețurilor produselor din coș.
  - d. SortCartItems(ord) care afișează elementele din coș în ordine crescătoare sau descrescătoare în funcție de Price, unde ord este de tip enum cu membrii Asc, Desc.
  - e. DisplayByType(type) care afișează numai elementele de un anumit tip
    - \* Pentru afișare va fi folosită metoda "toString"
    - \* Instanțierea obiectelor se va face din cod, nu din consolă

**Observație importantă:** Precum toate limbajele de programare, există convenții atât pentru numele identificatorilor, precum și pentru scrierea unui cod mai consistent. Spre deosebire de limbajul C, unde convențiile nu sunt stabilite de standard ci de fiecare librărie/organizație în parte, C# este un limbaj dezvoltat de Microsoft, iar convențiile oficiale sunt standardul, și familiarizarea cu convențiile cât mai la început este esențială pentru dezvoltarea unui cod cât mai lizibil care să adere standardului.

Citiți următoarele resurse oficiale și respectați convențiile indicate:

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/coding-style/identifier-names>  
<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/coding-style/coding-conventions>