

Opgave: Model Klasser Med Begrænsninger (constraints)

I løbeklubben 'Løb For Livet' har de Brug for et medlems administrations system.

Medlemmerne bliver inddelt i hold efter hvor hurtigt de løber, således er det sorte hold hurtigst, mens rød er langsomst. Ind imellem er blå, grøn, gul og orange

- a. Du skal lave et nyt projekt (solution) **Class Library** fx 'RunLib'

Model Klasse

- b. Du skal lave en folder 'model', hvor du opretter en klasse 'Member', der har følgende attributter – dvs. instans felter (IKKE PROPERTIES):
 - i. name (string)
 - ii. id (int)
 - iii. mobil (string)
 - iv. team (string) en farve
 - v. price (double)
- c. Du skal lave to konstruktører
 - i. En default konstruktør – uden parametre.
 - ii. En konstruktør med parametre til at initialisere name, team, mobil, price og id.
- d. Du skal lave to slags properties
 - i. Id skal kun være en property med get.
 - ii. Du skal lave Name, Team, Mobil og Price til properties med get og set
- e. Du skal lave en metode ToString, der returnere en tekst med værdierne af attributterne/Property'ene.

Repository Klasse

- a. Du skal lave en folder 'repository', hvor du opretter en klasse 'MemberRepository', der har følgende metoder:
 - i. GetAll, det returnerer en liste af members
 - ii. GetById(int id), der returnerer member object med det givne id, ellers kastes en passende exception
 - iii. Add(Member member), der tilføjer et member til repositoryet
metoden skal autogenerere et unikt id til member object, objectet med det nye id returneres
 - iv. Delete(int id), finder og sletter et member object med id, det object der slettes skal returneres. Hvis der ikke findes et object kastes en passende exception
 - v. Update(int id, Member member) finder og opdaterer et member object med angivet id, det opdaterede object der returneres. Hvis der ikke findes et object kastes en passende exception
- b. Du skal lave en konstruktør
En default konstruktør – uden parametre.
- c. Du skal lave en metode ToString, der samler alle members i en tekst streng.
- d. Husk at 'build'e dit Library

Program

- e. Du skal lave et nyt projekt .Net Console App fx 'RunningApp'
- f. Du skal under dependencies lave en reference til dit runLib
- g. Du skal sætte dit nye projekt til at være start-up (højre klik på projekt og vælg 'set startup')
- h. Lav tre member objekter og udskriv dem på skærmen, samt lav et object af dit MemberRepository og prøv de fem metoder, hvo du skriver resultater på skærmen.

Lav begrænsninger på din modelklasse

Du skal nu lave begrænsninger i de værdier de forskellige attributter kan få. Altså refakturerer din model klasse. Dvs. du skal ind og ændre set-metoderne i property'ene

- i. name skal have mindst 3 tegn og må ikke være null
- j. mobil skal være mellem 8-12 tegn (fx +45 66778899, eller 11223344)
- k. team skal indeholde en farve (sort, blå, grøn, gul, orange eller rød)
- l. price skal være mere end 50,00 kr.

Hvis de IKKE overholde kravene skal de kaste en `ArgumentException`, `ArgumentNullException` eller en `ArgumentOutOfRangeException`.

- m. Prøv i programmet at sætte nogle værdier der ikke er tilladt, benyt try-catch til at fange fejlen og udskriv en fejlbesked.

Ekstra Opgaver

1. Lav en enum-type til at have teamene i og benyt denne i Medlems-klassen
2. Lav din egen `MemberException`, der arver fra `ArgumentException`, og benyt den i stedet for `ArgumentException`
3. Benyt regular expression til at tjekke mobilnummeret, se:
 - i. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.text.regularexpressions.regex.match?view=net-7.0>
 - ii. <https://www.c-sharpcorner.com/article/c-sharp-regex-examples/>