

Geometri C#

I denne opgave skal du arbejde med OOP principperne i C#.

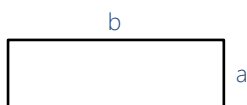
Geometriske figurer omringer os hver evig eneste dag. Alt hvad der bliver produceret kan inddeles i forskellige slags geometriske figurer for enten at fylde mindre eller se bedre ud. Geometri er rigtig bredt og i denne opgave arbejdes der med firkanter.

Firkanter

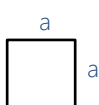
Begrebet firkant dækker alle de geometriske figurer der har a) fire sider og b) fire vinkler. Yderligere gælder der at

- Summen af vinkler i en firkant altid er 360° .
- Hver firkant har to diagonaler.

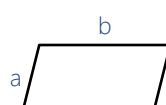
Forskellige typer af firkanter



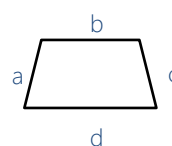
Rektangel



Kvadrat



Parallelogram



Trapez

Opgave a)

I del 1 skal du oprette en klasse som skal repræsenterer en kvadrat (*eng. square*) og som implementer en konstruktør, en metode der kan beregne omkredsen og en metode der kan beregne arealet.

1. Opret en ny klasse i dit projekt, ved at højre-klikke på dit projekt i "Solution Explorer", kald klassen Square. Tjek at din klasse er sat til public.
2. Et kvadrat er en firkant, som er lige lang på alle sider, og hvor alle vinkler er 90° . Inde i klassen oprettes derfor kun et felt (*det skal være private*), du kan kalde attributten side eller a, du vælger selv datatypen (Tip: Det kan ikke være en string)

3. Opret en konstruktør, som tager *a* med som parameter. Inde i konstruktøren kan du ved brug af *this*, initialisere din attribut
4. Opret en metode som kan beregne omkredsen af kvadratet(Eng: Perimeter). Metoden skal ikke have nogen parametre, men den skal returnere den beregnede omkreds af kvadratet. Du skal selv skrive metoden til udregning, hvis du har glemt hvordan omkredsen udregnes – kan du se det her <http://www.regneregler.dk/kvadrat.jsp>
5. Nu kan du teste dit objekt. Opret et Square objekt i din **main metode** – du bestemmer selv hvor "stor" *a* skal være.
6. Prøv at kalde metoden som du oprettede i trin 4 og udskriv resultatet til konsollen.
7. Prøv at oprette lidt flere objekter og kald omkreds metoden
8. Implementer en metode der ligner den du lavede i trin 4, men denne metode skal beregne arealet på dit kvadrat
9. Test din nye metode

Opgave b)

I denne del skal du implementere set/get metoder – altså properties/egenskaber – stadig i Square klassen.

1. Opret en tom konstruktør – default konstruktør. Der skal ikke være nogen parametre
2. Implementer nu Property for feltet *a*/side
3. Opret en række objekter I din main metode, eller genbrug dem du oprettede i del 1. Prøv at skifte værdien *A*, ved at bruge set metoden. Kald omkreds eller areal metoden og se om resultatet har ændret sig.