

## ZADATAK

Izradite dijagram klasa (upload-ati png/jpg sliku dijagrama) (**1 bod**) i implementaciju (Visual Studio Solution) (**1 bod**) jednostavnog softverskog modula (Class Library – dll) za sustav pametne kuće, koji bi reprezentirao senzore za mjerenje pojedinih parametara mikroklima unutar kuće (npr. temperatura, vlažnost i sl.).

Analizirajući korisničke zahtjeve odlučili ste krenuti sa sljedećim dizajnom:

- S obzirom da možemo imati različite senzore, koncept senzora bi implementirali sljedećom hijerarhijom:
  - Zajedničke elemente svih senzora bi definirali u apstraktnoj klasi **Sensor**. Klasa bi imala svojstva **Identifier** (tipa string) i **Unit** (mjerna jedinica tipa string). Imali bi i konstruktor preko kojeg bi proslijedili vrijednosti za navedena svojstva. Klasa također definira javnu apstraktnu metodu **GetCurrentValue** (vraća double) koja vraća trenutno očitano vrijednost senzora.
  - Apstraktnu klasu **Sensor** bi naslijedile konkretne klase **TemperatureSensor** i **HumiditySensor**.
    - Klasa **TemperatureSensor** bi implementirala konstruktor kojem bi proslijedili parametre za *identifier* i *unit*. Također, „pregazila“ bi metodu **GetCurrentValue** i ponudila svoju implementaciju (uz pomoć klase Random i njene metode Next generirajte nasumični broj između 10 i 20).
    - Klasa **HumiditySensor** bi implementirala konstruktor kojem bi proslijedili parametre za *identifier* i *unit*. Također, „pregazila“ bi metodu **GetCurrentValue** i ponudila svoju implementaciju (uz pomoć klase Random generirajte nasumični broj između 20 i 60).
- Senzori mogu biti raspoređeni po sobama kuće, pa ćemo koncept sobe implementirati kao klasu **Room**. Ona će imati svojstva **Name** (tipa string) i **DeployedSensors** (lista objekata tipa **Sensor**). Klasa će također imati konstruktor kojem možemo proslijediti parametar *name*. Konačno, klasa će imati metodu **ReportSensorData** koja će vratiti *string* izvještaj o očitanim vrijednostima senzora u sobi, u obliku:  
„Current value for sensor <<identifier>> is <<currentValue>> <<unit>>  
Current value for sensor <<identifier>> is <<currentValue>> <<unit>>  
Current value for sensor <<identifier>> is <<currentValue>> <<unit>>  
...“
- Koncept kuće ćemo implementirati kao klasu **House**. Ona će sadržavati listu soba (**Room**). Također će implementirati metodu **ReportSensorData**, koja će vratiti string izvještaj sa ispisom izvještaja svih soba.