**Æfingaverkefni Klasar**

***Notið kennsluefnið um klasa til hliðsjónar við lausn***

**Dæmi 1**

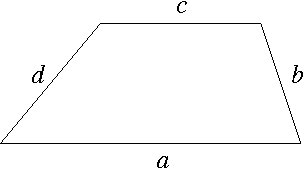
Einn klassískur.Hannið forrit sem hefur klasann trapisaTest. Þessi klassi á að keyra öll föllin sem er í klasanum trapisa. Klasinn trapisa á að hafa smið(constructor)sem tekur inn allar hliðar trapisunnar og hæð sem færibreytur. Allar færibreytur í smiðnum eiga að fá gildið 0 ef þær eru ekki tilgreindar í smiðnum. Ef settar eru inn mínustölur þá að koma villumelding um að ekki sé allt með feldu. Klasinn á að hafa eina klasabreytu sem heldur utan um hversu mörg object eru af viðkomandi klasa.

Eftirfarandi föll eiga að vera í klasanum.

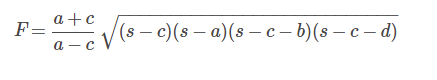
Fall 1:

ummal\_trapisu: ummal=a+b+c+d

Fall 2:

flatarmal trapisu\_1:

s=(a+b+c+d)/2



Fall 3:

flatarmal trapisu\_2:

 þar sem a og b er samsíða hliðar (þ.e.a.s a og c í dæminu fyrir ofan) og h er hæðin

Fall 4:

trapisa\_jafnarma **skilar True eða False**

Trapisa er **jafnarma** ef þær hliðar hennar sem ekki eru samsíða eru jafnlangar.

Fall 5:

Lestu\_mig **skilar skilgreiningu á sjálfum sér**

Skilgreining á trapisu:

Trapisa eða hálfsamsíðungur er ferhyrningur þar sem tvær mótlægar hliðar eru samsíða.

**Dæmi 2**

Froskatjörn í suður Frakklandi er þeim eiginleikum gædd að í hvert skipt sem fjöldi froska nær 10.000 deyja allir froskarnir nema einn karlfroskur og einn kvennfroskur. Hversu langan tíma tekur það parið að fjölga sér í 10000 froska ef hvert froskapar gefur af sér einn frosk(karl eða kerlu(random)) á tveggja daga fresti.Forritið getur verið með tvo klasa karlfroskur,kerlufroskur og svo test klasa. Í klösunum eiga að vera eftirfarandi fall:

Lýsing á eiginleikum ()

Lætur frá sér streng með upplýsingum um kyn og númer viðkomandi frosks.

**Dæmi 3**

Hannið forrit sem hefur klasann bill. Klasinn bill á að hafa smið sem tekur við fimm færibreytum þ.e.a.s tegund,árgerð,hraði(m/s),bensín(L),eyðsla(L/100m).Búið svo til 3 bíla úr klasanum bill. Látið bílana fara í kappakstur á 1000 metra braut.Forritið á svo að segja til um hvaða bíll vann hver var í öðru sæti og hver var síðastur. Ef einhver bílanna var bensínlaus á leiðinni verður að segja frá því. Látð forritið velja random tölur fyrir hraða,bensín og eyðslu.

**Dæmi 4**

Hannið forrit að eigin vali. Forritið þarf að hafa minnst 2 klasa sem það notar. Hver klasi þarf að hafa smið og tvö föll.

