**Umferð 1**

Verkefni: *Framtíðar Fifa* og *Computer Compute*

Par 1 (Ernir og Patrik)

* Framtíðar Fifa
  + Hönnun (Patrik): Patrik leggur til að byrja á breytu *n* sem gefur til kynna hve margar bætingar hafa orðið á leiknum síðan þú varst frosinn, og svo breytu *k* sem gefur til kynna hve margar bætingar verða ár hvert. Búa svo til fall sem heiltöludeilir *n* með *k* og fær þar með út hve mörg ár hafa liðið síðan þú varst frosinn og leggja þá tölu við 2022 (árið sem var þegar þú varst frosinn)
  + Innleiðing (Ernir): Útfærði hönnunina alveg samkvæmt hönnun og það virkaði án nokkura breytingar
* Computer Compute
  + Hönnun (Ernir): Við byrjum á því að Importa math í kóðan. Það gefur okkur möguleika á að nota sqrt seinna. Næst ætlum við að nota fjórar input línur þar sem við breytum svari notanda í rauntölu með float. Við gefum öllum svörum notanda nafn með því að setja “x =” fyrir framan input skipunina. Við skulum gefa svörunum nöfnin x1, y1, x2, og x2 þar sem x1 og y1 mynda þá hnit á punkti1 og x2 og y2 eru hnit á punkti 2. Þá erum við komnir með hnit tveggja punkta og ætlum að finna lengd milli punktana með því að nota sqrt((x2 – x1)\*\*2+(y2-y1)\*\*2). Svarinu þurfum við að gefa nafn og myndum við skíra það einfaldlega “Svar”. Til að skila svari notumst við við print(svar) skipun sem ætti að skila réttu svari.
  + Innleiðing (Patrik): Útfærði 4 input föll og fann lengdina út frá þeim og notaði *round* fallið til þess að fá svarið með 9 aukastöfum.

Par 2 (Guðmundur og Hafþór)

* Framtíðar Fifa
  + Hönnun: Fífa fær k improvements árlega. Þú ferð í frystiklefa 2022 og forritið á að segja þér hvaða ár það er.Inputið væri tvær línur. Bæði integer inputs. Fyrri línan væri n . Hins vegar verður n að vera: (Stærra eða jafnt og 0, minna eða jafnt og 2\*109 ) sem væri improvements meðan þú varst frosinn. Seinni línan væri k ( k væri stærra eða jafnt og 1, minna eða jafnt og 103) Sem væri improvements sem leikurinn fær hvert ár. Nýr leikur er gefinn út árlega og kemur út fyrsta dag ársins. Output væri að prenta núverandi ár
  + Innleiðing: Það gekk vel að vinna eftir leiðbeiningum og útskýringum Guðmunds. .
* Computer Compute
  + Hönnun: Hafþór leggur til að byrja með fjórar breytur sem eu allar með input() og taka fram hvaða hnit þær standa fyrir. Svo hafa fall sem er eins og Euclidean distance formúlan og notar breyturnar. Muna að importa math til að nota sqrt() Einnig að nota float fyrir breyturnar og prenta lausnina með níu aukastöfum.
  + Innleiðing (Guðmundur): Importaði math. Gerði 4 breytur með input fyrir tvo hnit (a,b) og (c,d). Gerði breytu fyrir Euclidean distance formúluna, notaði hana til að prenta lengdina á milli tveggja hnita.

**Umferð 2**

Verkefni: “Trials and Trianglulations” og “Another Dimension”

Par 1: Patrik og Guðmundur

* Trials and Triangulations
  + Hönnun (Patrik): Finna flatarmál þríhyrnings með formúlu Herons sem er sqrt(s(s-a)\*(s-b)\*(s-c)) þar sem s = (a+b+c)/2. Legg til að byrja á því að importa *math* og fá svo notanda til að gefa upp lengd hliða þríhyrningsins með 3 input föllum og nefna þær breytur *a, b* og *c*. Finna svo gildi *s* og reikna svo út svarið með *sqrt* fallinu og nota svo *round* fallið til að prennta það með 9 aukastöfum.
  + Innleiðing (Guðmundur): Útfærði þrjú input (a, b og c) sem eru þrjár hliðar þríhyrningsins. Skýrði eina breytu sem *s* sem eru allar hliðar þríhyrningsins lagðar saman og deilt með tveimur: ((a+b+c)/2). Svo gerði ég breytu sem innihélt formúlu Herons. Að lokum prentaði ég útkomuna með 9 aukastöfum
* Another Dimension
  + Hönnun (Guðmundur): Reikna flatamál hálfkúlu (half-sphere). Nota formúluna V = 4/3\*pi\*r\*\*3 . Sem er formula flatarmáls kúlu (sphere). Input væri ein lína: float talan d sem er þvermál (diameter) af kúlunni (sphere) þar sem d er stærra eða jafnt og 0, minna eða jafnt og 1000. Í mesta lagi tveir aukastafir. Input væri Ein lína: float tala sem er flatarmál af hálfri kúlu (Half-sphere) Outputið verður að hafa absolute error eða relative error ef tala nær í 10-9 . Aukastafir í output skipta ekki máli.
  + Innleiðing (Patrik): útfærði input-ið og reiknaði rúmmál hálfrar kúlu samkvæmt jöfnunni og deildi svo með tveimur til að fá rétt svar fyrir hálfa kúlu og námundaði svo útkomuna þannig að hún hefði 9 aukastafi.

Par 2: Ernir og Hafþór

* Trials and Triangulations
  + Hönnun (Ernir): Dæmið biður um 3 tölur, A, B og C, þar sem A, B og C eru hliðarlengdir þríhyrnings. Skila á flatarmál þríhyrningsins með því að nota formúlu Heron´s ,*sqrt(s(s-A)(s-B)(s-C))* þar sem *s=(A+B+C)/2.*

Ernir leggur upp meða aði mporta math. Býður upp á math.sqrt() seinna.Dæmið gefur þér 3 línur. 1 tala í hverri línu. Hver lína táknar eina hliðarlengd í þríhyrningnum. Ég legg til að byrja á 3 input línum þar sem þeim er gefið nöfnin a, b og c og öllum inputs breytt í heiltölu með int skipun, td, a=int(input()).

Þegar því er lokið ertu með allar hliðarlengdir þríhyrningsins og þá þarf bara að nota formúlurnar. Ég hugsa að einfaldast sé að byrja á að finna *s* með seinni jöfnuni sem okkur var gefin og út frá því er hægt að finna flatarmálið með jöfnu Heron´s. Þar notum við sqrt() sem við getum notað af því að við importuðum math i upphafi

* + Innleiðing: Gekk vel að nota leiðbeningarnar en var sjálfur í basli með python syntaxið. Ég áttaði mig ekki á því strax að það þurfa að vera margföldunar merki á milli sviga
* Another Dimension
  + Hönnun: (Hafþór):

Importa math

Forritið á að taka við einu input “d” sem er float. D á að vera diameterinn á kúlu og fallið á að taka við d sem notast til að reikna volumið á kúlinni og prentar út helminginn af voluminu.

Þú finnur r með því að deila d með 2.

Volume er reiknað: V= (4/3)\*pi\*r^3

* + Innleiðing: Notaði hönnun frá a-ö og notaði *math.pi* í formúlu fyrir Volume