

Verkefni Delta síðari hluti eintak keppenda

Athugið að í síðari hluta keppninnar megið þið einnig vinna að verkefnum úr fyrri hluta sem þið náðuð ekki að klára.

Delta Dæmi 1b

Skrifið forrit sem spyr notanda um heiti tveggja einstaklinga og hæð þeirra. Forritið birtir síðan nafn þess einstaklings sem er hærri. Ef einstaklingarnir eru jafn háir þá segir forritið það.

Dæmi um virkni:

Nafn fyrri einstaklings: Jón Einarsson
Hæð fyrri einstaklings í sentimetrum: 169
Nafn seinni einstaklings: Guðrún Pétursdóttir
Hæð seinni einstaklings í sentimetrum: 171
Guðrún Pétursdóttir er hærri

Annað dæmi um virkni:

Nafn fyrri einstaklings: Jón Einarsson
Hæð fyrri einstaklings í sentimetrum: 171
Nafn seinni einstaklings: Guðrún Pétursdóttir
Hæð seinni einstaklings í sentimetrum: 171
Báðir einstaklingarnir eru jafn háir

Delta Dæmi 2b

Skrifið forrit sem spyr notanda um heiti tveggja einstaklinga og hæð þeirra. Forritið birtir síðan nafn þess einstaklings sem er hærri. Ef einstaklingarnir eru jafn háir þá segir forritið það.

Forritið býður síðan notanda að endurtaka þessa vinnslu þar til notandi kys að hætta.

Dæmi um virkni:

Nafn fyrri einstaklings: Jón Einarsson
Hæð fyrri einstaklings í sentimetrum: 169
Nafn seinni einstaklings: Guðrún Pétursdóttir
Hæð seinni einstaklings í sentimetrum: 171
Guðrún Pétursdóttir er hærri

Viltu prófa aftur (1 ef já, 2 ef nei) 1

Annað dæmi um virkni:

Nafn fyrri einstaklings: Jón Einarsson

Hæð fyrri einstaklings í sentimetrum: 171

Nafn seinni einstaklings: Guðrún Pétursdóttir

Hæð seinni einstaklings í sentimetrum: 171

Báðir einstaklingarnir eru jafn háir

Viltu prófa aftur (1 ef já, 2 ef nei) 2

Delta Dæmi 3b

Fyrr á tímum var sólarhringnum skipt í eftirfarandi hluta.

Miðnætti klukkan 00:00 - 02:59

Ótta klukkan 03:00 - 05:59

Rismál klukkan 06:00 - 08:59

Dagmál klukkan 09:00 - 11:59

Hádegi klukkan 12:00 - 14:59

Nón klukkan 15:00 - 17:59

Miðaftan klukkan 18:00 - 20:59

Náttmál klukkan 21:00 - 23:59

Búið til forrit sem spyr hvað klukkan er (klukkustund og mínútur) en forritið birtir hvaða hluti sólarhringsins er skv. ofangreindu.

Dæmi um virkni:

Hvaða klukkustund er: 21

Hvaða mínúta: 31

Það eru náttmál

Annað dæmi um virkni:

Hvaða klukkustund er: 0

Hvaða mínúta: 59

Það er miðnætti

Delta Dæmi 4b

Búið til forrit sem spyr hvað klukkan er (klukkustund og mínútur) og hversu lengi þarf að bíða. Forritið birtir hvaða hluti sólarhringsins er þegar biðtíma lýkur. (sbr. dæmið hér á undan)

Dæmi um virkni:

Hvaða klukkustund er: 21

Hvaða mínúta: 31

Þá er ótta.

Delta Dæmi 5b

Þríhyrningurinn snýr eins og myndin að neðan sýnir.

Dæmi um virkni:

Hversu margar stjörnur í hlið þríhyrningsins? 10

```

* * * * *
  * * * * *
    * * * * *
      * * * * *
        * * * * *
          * * * * *
            * * * *
              * * *
                * *
                  *

```

Delta Dæmi 6b

Búa á til forrit sem reiknar hvaða pakkningarstærð ákveðinnar vöru er hagkvæmust í innkaupi. Forritið spyr um heiti vöru, heiti einingar og síðan um mismunandi stærðir og verð.

Dæmi um virkni:

heiti vöru: Mokka kaffiduftheiti einingar: grömm

magn (sláið inn - tölu til að hætta) 200

verð í krónum: 235

magn (sláið inn - tölu til að hætta) 500

verð í krónum: 482

magn (sláið inn - tölu til að hætta) 1000

verð í krónum: 976

magn (sláið inn - tölu til að hætta) -1

Mokka kaffiduft, hagkvæmasta verð er 482 krónur fyrir 500 grömm

Delta Dæmi 7b

Búið til forrit sem spyr um höfuðstól í upphafi tímabils en forritið reiknar hver höfuðstóllinn er orðinn eftir ákveðinn árafjölda. Vextir eru lagðir við höfuðstól árlega. Dæmi: Ef höfuðstóll í upphafi er kr. 500.000 og vextir eru 10% þá er:

Upphæð eftir 1 ár: $500.000 + 10\%$ af 500.000 = 550.000

Upphæð eftir 2 ár: $550.000 + 10\%$ af 550.000 = 605.000

Upphæð eftir 3 ár: $605.000 + 10\%$ af 605.000 = 665.500

og svo framvegis.

Dæmi um virkni:

Upphafsupphæð: 500000

Vextir í prósentum: 10

Fjöldi ára: 3

Lokaupphæð er 665000

Delta Dæmi 8b

Búið til forrit sem spyr um höfuðstól í upphafi tímabils og árlegan sparnað sem notandi sparar og leggur við upphæðina í byrjun hvers tímabils, en forritið reiknar hver heildarsparnaður er orðinn eftir ákveðinn árafjölda (sparnaður er fyrst lagður við upphæðina eftir 1 ár). Vextir eru lagðir við höfuðstól árlega.

Dæmi: Ef höfuðstóll í upphafi er kr. 500.000 árlegur sparnaður er 50.000 og vextir eru 10% þá er:

Upphæð eftir 1 ár: $500.000 + 10\%$ af 500.000 = 550.000

Upphæð eftir 2 ár: $550.000 + 10\%$ af 550.000 = 605.000 + 50.000 = 655.000

Upphæð eftir 3 ár: $655.000 + 10\%$ af 655.000 = 720.500 + 50.000 = 770.500

og svo framvegis

Dæmi um virkni:

Upphafsupphæð: 500000

Árleg viðbót: 50000

Vextir í prósentum: 10

Fjöldi ára: 3

Lokaupphæð er 770500

Delta Dæmi 9b

Búið til forrit sem reiknar mismunasummu raðar. Við lesum inn röð póstífvra talna en við finnum summu talnanna þar sem önnur hver tala í röðinni er látin vera neikvæð tala í stað jákvæðrar.

dæmi:

röðin 1 4 9 16 9 7 4 9 11 hefur mismunasummuna
 $1-4+9-16+9-7+4-9+11=-2$

Dæmi um virkni:

tala (-1 til að hætta): 1
tala (-1 til að hætta): 4
tala (-1 til að hætta): 9
tala (-1 til að hætta): 16
tala (-1 til að hætta): 9
tala (-1 til að hætta): 7
tala (-1 til að hætta): 4
tala (-1 til að hætta): 9
tala (-1 til að hætta): 11
tala (-1 til að hætta): -1
Mismunasumma: -2

Delta dæmi 10b

Búið til forrit sem spyr um tölu. Forritið birtir súlu sem er þannig upp byggð að C táknar 50, X táknar 10 og * táknar 1. Forritið notar sem fæst tákn til í súluna, og hefur * fremst í súlunni, síðan X og aftast C táknin. Til dæmis:

63 gefur súluna: ***XC

97 gefur súluna: *****XXXXC

Dæmi um virkni:

Tala: 75
*****XXC

Annað dæmi um virkni:

Tala: 221
*XXCCCC

Delta dæmi 11b

Rútufyrirtæki á rútur af 3 gerðum þ.e. þrjár 20 manna rútur, tvær 30 manna rútur og þrjár 60 manna rútur. Forritið á að spyrja um fjölda farþega sem flytja á, en forritið birtir síðan hvernig rútur er best að nota. Til að spara eldsneytiskostnað er alltaf reynt að nota sem fæstar rútur en samt ekki óþarflega stórar því lítil rúta eyðir minna en stór rúta.

Dæmi um keyrlsu forrits:

Farþegafjöldi: 121
2 stk 60 manna rúta
1 stk 20 manna rúta

Farþegafjöldi: 89
1 stk 60 manna rúta
1 stk 30 manna rúta

Farþegafjöldi: 49
1 stk 60 manna rúta

Farþegafjöldi: 229
3 stk 60 manna rúta
1 stk 30 manna rúta
1 stk 20 manna rúta