# Æfingaverkefni í forritun með bash (kafli 9)

# Dæmi

# 1a.

Skrifaðu forrit sem biður notandann um tvær tölur. Forritið leggur svo tölurnar saman og birtir á skjánum.

Dæmi um notkun:

Sláðu inn tölu a: ***7***

Sláðu inn tölu b: ***8***

a + b = 15

**Lausn:**

#!/bin/bash

Read -p “Sláðu inn tölu a“ tala\_a

Read -p “Sláðu inn tölu b“ tala\_b

echo “a+b=$((tala\_a+$tala\_b))“

## 1b.

Breyttu forritinu hér að ofan þannig að notandinn sé beðinn um hvort hann vilji leggja saman eða draga frá. Gerðu valmynd og notaðu **case-esac** til að greina hvað notandinn valdi.

Dæmi um notkun:

Sláðu inn tölu a: ***12***

Sláðu inn tölu b: ***8***

Aðgerðir:

1: a + b.

2: a – b.

Veldu aðgerð: ***2***

a – b = 4

**Lausn:**

#!/bin/bash

Read -p “Sláðu inn tölu a“ tala\_a

Read -p “Sláðu inn tölu b“ tala\_b

echo “Aðgerðir:“

echo “1: a+b“

echo “2: a-b“

read -p “Veldu aðgerð:“ val

case $val in

1)

echo “a+b=$((tala\_a+$tala\_b))“

;;

2)

echo “a+b=$((tala\_a-$tala\_b))“

;;

\*)

echo “Rangt val”

esac

## 1c.

Bættu margföldun og deilingu við forritið hér að ofan ásamt valmöguleikanum að hætta. Forritið á að spyrja um reikniaðgerðir til að gera á tölunum þar til notandinn velur að hætta. Ekki þarf að biðja um nýjar tölur.

Sláðu inn tölu a: ***12***

Sláðu inn tölu b: ***8***

Aðgerðir:

1: a + b

2: a – b

3: a \* b

4: a / b

5: Hætta

Veldu aðgerð: ***2***

a – b = 4

Aðgerðir:

1: a + b

2: a – b

3: a \* b

4: a / b

5: Hætta

Veldu aðgerð: ***5***

Takk fyrir!

**Lausn:**

#!/bin/bash

Read -p “Sláðu inn tölu a“ tala\_a

Read -p “Sláðu inn tölu b“ tala\_b

echo “Aðgerðir:“

echo “1: a+b“

echo “2: a-b“

echo “3: a\*b“

echo “4: a/b“

echo “5: Hætta“

read -p “Veldu aðgerð: 1,2,3,4 eða 5“ val

case $val in

1)

echo “a+b=$((tala\_a+$tala\_b))“

;;

2)

echo “a+b=$((tala\_a-$tala\_b))“

;;

3)

echo “a\*b=$((tala\_a\*$tala\_b))“

;;

4)

echo “a/b=$((tala\_a/$tala\_b))“

;;

5)

echo “Takk fyrir!

;;

\*)

echo “Rangt val”

esac

## 2a.

Skrifaðu forrit sem biður notanda um nafn á sveitarfélagi og telur svo hversu margir eru skráðir í því sveitarfélagi samkvæmt fakesnames.csv skránni (notaðu cut, grep og wc í forritinu).

Dæmi um notkun:

Hvaða sveitarfélag viltu skoða: ***Akureyri***

102

**Lausn:**

#!/bin/bash

read -p “Hvaða sveitarfélag viltu skoða?“ sveitarfelag

echo `cut -f6 fakenames.csv | grep &sveitarfelag |wc -l`

## 2b.

Breyttu forritinu hér fyrir ofan þannig að það birti meira lýsandi upplýsingar.

Dæmi um notkun:

Hvaða sveitarfélag viltu skoða: ***Akureyri***

Í sveitarfélaginu Akureyri eru 102 skráðir.

**Lausn:**

#!/bin/bash

read -p “Hvaða sveitarfélag viltu skoða?“ sveitarfelag

echo “Í sveitarfelaginu“ &sveitarfelag “eru“ `cut -f6 fakenames.csv | grep &sveitarfelag |wc -l` “skráðir”

## 2c.

Breyttu forritunu hér að ofan þannig að nafnið á sveitarfélaginu sé tekið inn um leið og forritð er ræst.

Dæmi um notkun:

$ ./ibuateljari.sh Akureyri

Í sveitarfélaginu Akureyri eru 102 skráðir.

**Lausn:**

## nano ibuateljari.sh:

#!/bin/bash

echo “Í sveitarfelaginu $1 erueru“ `cut -f6 fakenames.csv | grep $1 |wc -l` “skráðir”

chmod a+x ibuateljari.sh

./ibuateljari.sh “Akureyri”

## 3a.

Ungur frændi þinn á Eskifirði er að byrja læra margföldun í skólanum og vantar forrit til að skrifa út margföldunar töfluna. Skifaðu fyrir hann forrit sem tekur inn tölu og skrifar svo út á skjáinn 10 sinnum töfluna fyrir þá tölu.

Dæmi um notkun:

$ ./margfoldunartafla.sh 7

1 \* 7 = 7

2 \* 7 = 14

...

9 \* 7 = 63

10 \* 7 = 70

Lausn:

#!/bin/bash

for i in {1..10}

do

echo “$i\*$1=$(($i\*$1))“

done

## 3b.

Bættu við virkni forritsins hér að ofan þeim möguleika að ef 0 (núll) er tekið inn þá skrifast öll margöldunar-taflan upp í 10 út.

Dæmi um notkun:

$ ./margfoldunartafla.sh 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

3 6 9 12 15 18 21 24 27 30

4 8 12 16 20 24 28 32 36 40

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

6 12 18 24 30 36 42 48 54 60

7 14 21 28 35 42 49 56 63 70

8 16 24 32 40 48 56 64 72 80

9 18 27 36 45 54 63 72 81 90

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

**Lausn:**

#!/bin/bash

if [ $1 -ne 0 ]

then

for i in {1..10}

do

echo “$i\*$1=$(($i\*$1))“

done

else

for i in {1..10}

do

for j in {1..10}

do

echo -en “$(($i\*$j))“

done

echo

done

fi

## 4.

*Giskaðu á töluna* er einn af fyrstu tölvuleikjunum sem var skrifaður. Hann virkar þannig að tölvan hugsar sér tölu á milli 1 og 100 og á leikmaðurinn að reyna að giska á hvaða tölu tölvan hugsaði sér.

Til að láta tölvuna hugsa sér tölu er hægt að nota slembitölu (e. random number). Í bash er til fallið $RANDOM (sem nota má eins og breytu) sem skilar tölu á bilinu 0 til 32767 og til að fá tölu frá 1 til 100 má nota slembitala=$((1 + $RANDOM % 100)) þar sem % er modulus eins og í python. Breytan slembitala inniheldur þá einhverja tölu á bilinu 1 til 100.

Skrifaðu bash útgáfu af *Giskaðu á töluna*.

Dæmi um notkun (rétt tala 31):

Ég hugsa mér tölu á milli 1 og 100, reyndu að giska á hver hún er: ***50***

Ekki rétt, of há tala, reyndu aftur: ***25***

Ekki rétt, of lág tala, reyndu aftur: ***31***

Til hamingju þú fannst töluna 31 í 3 tilraunum!

5. Hannið skriftu sem prentar út aðra hvora tölu frá tölu eitt sem slegin er inn til tölu 2 sem einnig er slegin inn

6. Skrifaðu forrit sem biður notanda um fornafn og telur svo hversu margir eru skráðir með því nafni samkvæmt fakesnames.csv skránni (notaðu cut, grep og wc í forritinu).

7. Skrifaðu forrit sem tekur inn fornafn og sveitafélag sem parametra telur svo hversu margir eru skráðir með því nafni í því sveitarfélagi samkvæmt fakesnames.csv skránni (notaðu cut, grep og wc í forritinu).

8. Hannaðu skriftu sem hermir eftir kasti á 5 teningum(random tölur frá 1 til 6).