

Forritunarkeppni Framhaldsskólanna 2013

Scotty deild - prófunartilvik

Háskólinn í Reykjavík

16. mars 2013

Fyrir hádegi

Dæmi 1

Forritið á bara að skrifa út „Hello World“.

Dæmi 2

```
Kommutala: 53.46  
Námunduð: 53
```

```
Kommutala: 6.9  
Námunduð: 7
```

```
Kommutala: 3280.5  
Námunduð: 3281
```

Dæmi 3

```
Byrja í: 1  
1  
BÚMM!
```

```
Byrja í: 10  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
BÚMM!
```

```
Byrja í: 22  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
BÚMM!
```

Dæmi 4

```
2  
2
```

```
56  
3080
```

```
42  
1722
```

Dæmi 5

```
Hello World  
10
```

```
abcdX!X  
6
```

jon@gmail.com
11

Dæmi 6

Forritun
Upphitun
4

undercover
coffeecake
10

Testing
testing
1

Dæmi 7

Nafn: Andri
Aldur: 98
Kyn: kk
Hann á afmæli í dag,
hann á afmæli í dag.
Hann á afmæli hann Andri,
hann á afmæli í dag.

Hann er 98 ára í dag,
hann er 98 ára í dag.
Hann er 98 ára hann Andri,
hann er 98 ára í dag.

Nafn: Bjarni
Aldur: 4
Kyn: kk
Hann á afmæli í dag,
hann á afmæli í dag.
Hann á afmæli hann Bjarni,
hann á afmæli í dag.

Hann er 4 ára í dag,
hann er 4 ára í dag.
Hann er 4 ára hann Bjarni,
hann er 4 ára í dag.

Nafn: Elsa
Aldur: 42
Kyn: kk
Hún á afmæli í dag,
hún á afmæli í dag.
Hún á afmæli hún Elsa,
hún á afmæli í dag.

Hún er 98 ára í dag,
hún er 98 ára í dag.
Hún er 98 ára hún Elsa,
hún er 98 ára í dag.

Dæmi 8

Fyrri heiltala: 64
Seinni heiltala: 4
4 gengur 16 sinnum upp í 64
Enginn afgangur

Fyrri heiltala: 3719
Seinni heiltala: 3720
3720 gengur 0 sinnum upp í 3719
Afgangur er 3719

Fyrri heiltala: 8434
Seinni heiltala: 233
233 gengur 36 sinnum upp í 8434
Afgangur er 46

Dæmi 9

Fyrri heiltala: 64
 Seinni heiltala: 4
 4 gengur 16 sinnum upp í 64
 Enginn afgangur
 Viltu endurtaka vinnslu (j eða n)? j
 Fyrri heiltala: 3719
 Seinni heiltala: 3720
 3720 gengur 0 sinnum upp í 3719
 Afgangur er 3719
 Viltu endurtaka vinnslu (j eða n)? j
 Fyrri heiltala: 8434
 Seinni heiltala: 233
 233 gengur 36 sinnum upp í 8434
 Afgangur er 46
 Viltu endurtaka vinnslu (j eða n)? n

Dæmi 10

Óþjappað: 10
 Þjappað: 10

Óþjappað: 15 16 17 20 21 22 23
 Þjappað: 15-17 20-23

Óþjappað: 5 8 9 16 24 25 26 32 33
 Þjappað: 5 8-9 16 24-26 32-33

Dæmi 11

Þjappað: 10
 Óþjappað: 10

Þjappað: 15-17 20-23
 Óþjappað: 15 16 17 20 21 22 23

Þjappað: 5 8-9 16 24-26 32-33
 Óþjappað: 5 8 9 16 24 25 26 32 33

Dæmi 12

```

Fjöldi raða: 2
Fjöldi dálka: 4
#####
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #

#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#   #   #   #   #
#####

```

```

Fjöldi raða: 3
Fjöldi dálka: 6
#####
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #

#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#####
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #

```

```

Fjöldi raða: 1
Fjöldi dálka: 10
#####
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #   #   #   #

```

Dæmi 13

Stærð: 13

144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132
145	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	131
146	101	64	63	62	61	60	59	58	57	56	89	130
147	102	65	36	35	34	33	32	31	30	55	88	129
148	103	66	37	16	15	14	13	12	29	54	87	128
149	104	67	38	17	4	3	2	11	28	53	86	127
150	105	68	39	18	5	0	1	10	27	52	85	126
151	106	69	40	19	6	7	8	9	26	51	84	125
152	107	70	41	20	21	22	23	24	25	50	83	124
153	108	71	42	43	44	45	46	47	48	49	82	123
154	109	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	122
155	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168

Stærð: 119

Ekki lögleg stærð!

Stærð: 9

64	63	62	61	60	59	58	57	56
65	36	35	34	33	32	31	30	55
66	37	16	15	14	13	12	29	54
67	38	17	4	3	2	11	28	53
68	39	18	5	0	1	10	27	52
69	40	19	6	7	8	9	26	51
70	41	20	21	22	23	24	25	50
71	42	43	44	45	46	47	48	49
72	73	74	75	76	77	78	79	80

Dæmi 14

x = 13.2
e ^ 13.2 = 540364.9372

x = 0.5
e ^ 0.5 = 1.6487

x = 4.83
e ^ = 125.211

Dæmi 15

Fyrri tala: 23
Seinni tala: 992
Hamming fjarlægð er 9

Fyrri tala: 16
Seinni tala: 17
Hamming fjarlægð er 1

Fyrri tala: 99
Seinni tala: 66
Hamming fjarlægð er 2

Dæmi 16

888888
@@@ @@@ @@@ @@@ @@@ @@@
@ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @
@@@ @@@ @@@ @@@ @@@ @@@
@ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @
@@@ @@@ @@@ @@@ @@@ @@@

128901
@ @@@ @@@ @@@ @@@ @
@ @ @ @ @ @ @ @ @
@ @@@ @@@ @@@ @ @ @
@ @ @ @ @ @ @ @
@ @@@ @@@ @ @@@ @

```
42
@ @ @@@
@ @ @
@@@ @@@
@ @
@ @@@
```

Dæmi 17

nofn.txt

Jón kk

```
Skrá: nofn1.txt
mannanafn: Jón
Löglegt
mannanafn: Jón Jón
Löglegt
mannanafn: Jón Þór
Ekki löglegt
mannanafn: Þór
Ekki löglegt
mannanafn: Þór Jón
Ekki löglegt
mannanafn: bless
```

nofn2.txt

Elsa kvk
Jón kk
Þór kk
Beta kvk

```
Skrá: nofn2.txt
mannanafn: Beta Þór
Ekki löglegt
mannanafn: Beta Elsa
Löglegt
mannanafn: Tómatur Elsa
Ekki löglegt
mannanafn: Jón Elsa
Ekki löglegt
mannanafn: Þór Jón
Löglegt
mannanafn: bless
```

nofn3.txt

Api kk
Banani kvk
Eppli kvk

Skrá: nofn3.txt
mannanafn: Abi
Ekki löglegt
mannanafn: Banani Epli
Löglegt
mannanafn: Epli Api
Ekki löglegt
mannanafn: Api Api
Löglegt
mannanafn: Banani
Löglegt
mannanafn: bless

Dæmi 18

Upphafstreitur: a1
Endareitur: h7
hér á að koma leið með 5 hoppum, til dæmis:
Stysta leið: a1 c2 e3 g4 f6 h7

Upphafstreitur: d8
Endareitur: e4
hér á að koma leið með 3 hoppum, til dæmis:
Stysta leið: d8 f7 d6 e4

Upphafstreitur: g1
Endareitur: b6
hér á að koma leið með 4 hoppum, til dæmis:
Stysta leið: g1 e2 c3 a4 b6

Eftir hádegi

Dæmi 1

$n = 0$
 $2^0 = 1$

$n = 1$
 $2^0 = 1$
 $2^1 = 2$

```
n = 16
2^0 = 1
2^1 = 2
2^2 = 4
2^3 = 8
2^4 = 16
2^5 = 32
2^6 = 64
2^7 = 128
2^8 = 256
2^9 = 512
2^10 = 1024
2^11 = 2048
2^12 = 4096
2^13 = 8192
2^14 = 16384
2^15 = 32768
2^16 = 65536
```

Dæmi 2

```
Test
tseT
```

```
a b c d e f
a b c d e f
```

```
ab cd ef
ba dc fe
```

Dæmi 3

```
Breidd: 5284.122
Lengd: 8172.8
Hæð: 4447.871
Stærsta r = 2223.9355
```

```
Breidd: 3
Lengd: 5
Hæð: 4
Stærsta r = 1.5
```

```
Breidd: 0
Lengd: 0
Hæð: 0
Stærsta r = 0
```

Dæmi 4

```
Lykilorð: hello
Lykilorðið er veikt
```

```
Lykilorð: !@xYhello
Lykilorðið er sterkt
```

```
Lykilorð: @
Lykilorðið er gott
```

Dæmi 5

```
1. Breyta Kelvin í Fahrenheit
2. Breyta Fahrenheit í Kelvin
3. Hætta
Val: 2
Fahrenheit = 100
Kelvin = 310.93
```

```
1. Breyta Kelvin í Fahrenheit
2. Breyta Fahrenheit í Kelvin
3. Hætta
Val: 1
Kelvin = 310
Fahrenheit = 98.33
```

```
1. Breyta Kelvin í Fahrenheit
2. Breyta Fahrenheit í Kelvin
3. Hætta
Val: 3
```

Dæmi 6

List: 1 2 3

hér á að koma umröðun af listanum 1 2 3 sem er ekki röðuð í hækkandi né lækkandi röð, til dæmis:

1 3 2

List: 5 4 6

hér á að koma umröðun af listanum 5 4 6 sem er ekki röðuð í hækkandi né lækkandi röð, til dæmis:

5 4 6

List: 13 8 6 4 2

hér á að koma umröðun af listanum 13 8 6 4 2 sem er ekki röðuð í hækkandi né lækkandi röð, til dæmis:

2 8 4 6 13

Dæmi 7

Fjöldi lína: 3

123456

321

123456

131

222

313

4 4

5 5

6 6

Fjöldi lína: 1

hello

h

e

l

l

o

Fjöldi lína: 2
test
forritunarkeppnin

tf
eo
sr
tr
i
t
u
n
a
r
k
e
p
p
n
i
n

Dæmi 8

n = 1
1

n = 3
1
2
Fizz

```
n = 30
1
2
Fizz
4
Buzz
Fizz
7
8
Fizz
Buzz
11
Fizz
13
14
FizzBuzz
16
17
Fizz
19
Buzz
Fizz
22
23
Fizz
Buzz
26
Fizz
28
29
FizzBuzz
```

Dæmi 9

Lína: 1337 is elite
Já

Lína: 42=43
Nei

Lína: pi is about 3.1415
Nei

Dæmi 10

Dagar í mánuðinum: 29
 Fyrsti dagur mánaðarins: 1

Sun	Mán	Þri	Mið	Fim	Fös	Lau
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

Dagar í mánuðinum: 31
 Fyrsti dagur mánaðarins: 7

Sun	Mán	Þri	Mið	Fim	Fös	Lau
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Dagar í mánuðinum: 31
 Fyrsti dagur mánaðarins: 7

Sun	Mán	Þri	Mið	Fim	Fös	Lau
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Dæmi 11

Texti: The answer is 42.

```

          s 4
        w r i 2
      s e      .
h   n
T e a

```

Texti: abcdefghijklmno

o
n
m
l
k
j
i
h
g
f
e
d
c
b
a

Texti: lolololololololololololol

o o o o o o o o o o o o
l l l l l l l l l l l l l l

Dæmi 12

Upphafsstaða: 2584
Lykilorð: 6849
Minnsti fjöldi snúninga: 16

Upphafsstaða: 3899
Lykilorð: 9124
Minnsti fjöldi snúninga: 15

Upphafsstaða: 9714
Lykilorð: 9532
Minnsti fjöldi snúninga: 6

Dæmi 13

Forritunarkeppnin er awesome.

e 15.3846%
r 15.3846%
n 11.5385%
a 7.69231%
i 7.69231%
o 7.69231%
p 7.69231%
f 3.84615%
k 3.84615%
m 3.84615%
s 3.84615%
t 3.84615%
u 3.84615%
w 3.84615%

test

t 50%
e 25%
s 25%

lollipop

l 37.5%
o 25%
p 25%
i 12.5%

Dæmi 14

n = 120

Ekki fullkomin

n = 8128

Fullkomin

n = 2096128

Ekki fullkomin

Dæmi 15

```
leg=ben  
carrot=gulerod  
sulten=hungry  
er=am  
jeg=i  
text:  
jeg er sulten  
i am hungry
```

```
my=mein  
programming=programmierung  
where=wo  
car=auto  
is=ist  
text:  
where is my car  
wo ist mein auto
```

```
x=y  
y=z  
z=x  
text:  
x x y z y x z  
y y z x z y x
```

Dæmi 16

```
Fjöldi: 3  
  
Nafn 1: John  
Hæð 1: 1.5  
Þyngd 1: 60  
  
Nafn 2: Jane  
Hæð 2: 1.4  
Þyngd 2: 55  
  
Nafn 3: Bob  
Hæð 3: 2.0  
Þyngd 3: 95  
  
Bob 23.8  
John 26.7  
Jane 28.1
```

Fjöldi: 2

Nafn 1: Alice

Hæð 1: 1.85

Þyngd 1: 75

Nafn 2: Bob

Hæð 2: 1.96

Þyngd 2: 94

Alice 21.9

Bob 24.5

Fjöldi: 1

Nafn 1: Abc

Hæð 1: 2.4

Þyngd 1: 135

Abc 23.4

Dæmi 17

Þraut:

GREEN

+ ORANGE

= COLORS

Lausn:

83446

+ 135684

= 219130

Þraut:

HVAR

+ ER

= HELGI

Lausn:

Engin lausn

Praut:
CROSS
+ ROADS
= DANGER
Lausn:
96233
+ 62512
= 158746

Dæmi 18

Tölur: 8 7 9 45
Samtals: 69
Minnsti kostnaður: 108

Tölur: 9 7 8 37 69 42 85 80
Samtals: 337
Minnsti kostnaður: 877

Tölur: 5 -8 -2 14 35 66
Samtals: 110
Minnsti kostnaður: 148