

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS INFORMATIKOS FAKULTETAS

Programavimo kalbų teorija (P175B124) *Trečio laboratorinio darbo ataskaita*

Atliko:

Martynas Kuliešius IFF-1/9

Priėmė:

lekt. Guogis Evaldas

lekt. Fyleris Tautvydas

TURINYS

1.	Haskell (L3)		3
		Darbo užduotis	
	1.2.	Rezultatų pavyzdys	.3
	1.3.	Programos tekstas	.5

1. Haskell (L3

1.1. Darbo užduotis

Aprašymas

Studentai renkasi Haskell arba F# programavimo kalbą. Pasirinkus atliekama užduotis.

Užduotis imama iš užduočių archyvo:

http://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge<emid=8

Kiekvienas studentas privalo pasirinkti naują ir skirtingą užduotį. Kaip pasirinkti užduotį? Stenkitės rinktis tą užduotį, kuri įdomi, patinka, ar kurią išsprendė daugiausia dalyviu teisingai.

Dėmesio:

Pasirinkus F#, lab. darbai nebus užskaitomi, jeigu:

- Naudojami mutable tipo kintamieji.
- Naudojami ciklai (for, while, foreach)
- Naudojamas objektinis programavimas (jokių klasių, statinių kvietimų)

t.y. užduotis turi būti atlikta išimtinai **funkciškai ir deklaratyviai**. Todėl rekomenduojama naudoti Haskell.

Virtualioje mašinoje nėra F# kompiliatoriaus, Windows OS jį galima įsidiegti nemokamai kartu su Visual Studio.

Linux/MacOS gerbėjai renkasi:

http://fsharp.org/use/linux/ arba http://fsharp.org/use/mac/

Haskell paketų tvarkyklė:

https://www.schoolofhaskell.com/user/simonmichael/how-to-cabal-install

Ugly numbers are numbers whose only prime factors are 2, 3 or 5. The sequence

shows the first 11 ugly numbers. By convention, 1 is included.

Write a program to find and print the 1500'th ugly number.

Input

There is no input to this program.

Output

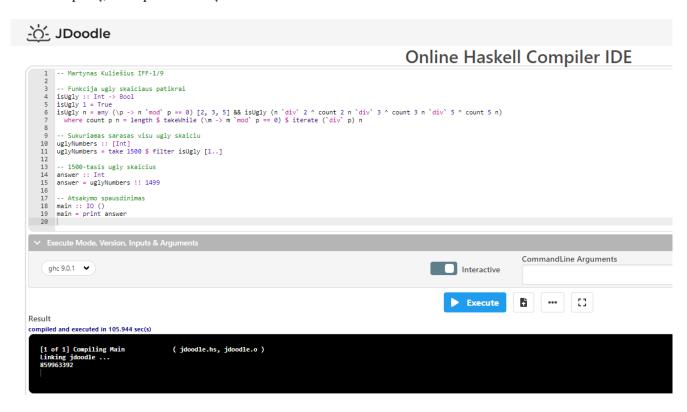
Output should consist of a single line as shown below, with '<number>' replaced by the number computed.

Sample Output

The 1500'th ugly number is <number>.

Rezultatų pavyzdys

Kadangi nepavyko pasileisti Haskell su VS Code arba kita kompiliatorine programa. Susiradau Haskell online compilerį, kuris paleido kodą.



1.2. Programos tekstas

```
// Martynas Kuliešius IFF-1/9
-- Funkcija ugly skaiciaus patikrai
isUgly :: Int -> Bool
isUgly 1 = True
isUgly n = any (\p -> n `mod` p == 0) [2, 3, 5] && isUgly (n `div` 2 ^ count 2 n `div` 3 ^ count 3 n `div` 5 ^ count 5 n)
 where count p n = length $ takeWhile (\m -> m \mod\ p == 0) $ iterate (\div\ p)
n
-- Sukuriamas sarasas visu ugly skaiciu
uglyNumbers :: [Int]
uglyNumbers = take 1500 $ filter isUgly [1..]
-- 1500-tasis ugly skaicius
answer :: Int
answer = uglyNumbers !! 1499
-- Atsakymo spausdinimas
main :: IO ()
main = print answer
```