README

Suqian Wang

Section 502

* This zip file contains three C++ files :
  + main.cpp
  + gcd.cpp
  + Ackermann.cpp
* “gcd.cpp” and “Ackermann.cpp” is the function definition and declaration. They are just for reference, don’t run the main file with them.
* For compile and run: just run the file named “main.cpp”. I output instruction in the file which is quite clear, so just follow the step.
* Run the “main.cpp” one time, you get to implement two functions each for one time. If you want to get other testing results, run the file again. I didn’t put any loops because I don’t know exactly how you will test this.
* output includes :
  + the value of the current arguments whenever the function is invoked.
  + the final result of each pairs of value.
  + how many times the function is invoked.
  + text instructions
* following are the testing results(what my output look like):
  + gcd function using (12, 15) and Ackermann function using (1,1)

**implementing the gcd function now.**

**input two positive integers as the arguments:**

12 15

**the result is :**

**(12, 15)**

**(15, 12)**

**(12, 3)**

**(3, 0)**

**3**

**the function have been invoked 4 times.**

**implementing the Ackermann function now.**

**input two nonnegative integers as the arguments:**

1 1

**the result is :**

**(1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) 3**

**the function have been invoked 4 times.**

* + gcd function using (228, 133) and Ackermann function using (2,2)

t**he gcd function now.**

**input two positive integers as the arguments:**

228 133

**the result is :**

**(228, 133)**

**(133, 95)**

**(95, 38)**

**(38, 19)**

**(19, 0)**

**19**

**the function have been invoked 5 times.**

**implementing the Ackermann function now.**

**input two nonnegative integers as the arguments:**

2 2

**the result is :**

**(2, 2) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) 7**

**the function have been invoked 27 times.**

* + gcd function using (576, 414) and Ackermann function using (2,3)

**implementing the gcd function now.**

**input two positive integers as the arguments:**

576 414

**the result is :**

**(576, 414)**

**(414, 162)**

**(162, 90)**

**(90, 72)**

**(72, 18)**

**(18, 0)**

**18**

**the function have been invoked 6 times.**

**implementing the Ackermann function now.**

**input two nonnegative integers as the arguments:**

2 3

**the result is :**

**(2, 3) (2, 2) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) 9**

**the function have been invoked 44 times.**

* + gcd function using (1071, 924) and Ackermann function using (3,3)

**implementing the gcd function now.**

**input two positive integers as the arguments:**

1071 924

**the result is :**

**(1071, 924)**

**(924, 147)**

**(147, 42)**

**(42, 21)**

**(21, 0)**

**21**

**the function have been invoked 5 times.**

**implementing the Ackermann function now.**

**input two nonnegative integers as the arguments:**

3 3

**the result is :**

**(3, 3) (3, 2) (3, 1) (3, 0) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (2, 5) (2, 4) (2, 3) (2, 2) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (2, 13) (2, 12) (2, 11) (2, 10) (2, 9) (2, 8) (2, 7) (2, 6) (2, 5) (2, 4) (2, 3) (2, 2) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (2, 29) (2, 28) (2, 27) (2, 26) (2, 25) (2, 24) (2, 23) (2, 22) (2, 21) (2, 20) (2, 19) (2, 18) (2, 17) (2, 16) (2, 15) (2, 14) (2, 13) (2, 12) (2, 11) (2, 10) (2, 9) (2, 8) (2, 7) (2, 6) (2, 5) (2, 4) (2, 3) (2, 2) (2, 1) (2, 0) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (1, 51) (1, 50) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (0, 51) (0, 52) (1, 53) (1, 52) (1, 51) (1, 50) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (0, 51) (0, 52) (0, 53) (0, 54) (1, 55) (1, 54) (1, 53) (1, 52) (1, 51) (1, 50) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (0, 51) (0, 52) (0, 53) (0, 54) (0, 55) (0, 56) (1, 57) (1, 56) (1, 55) (1, 54) (1, 53) (1, 52) (1, 51) (1, 50) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (0, 51) (0, 52) (0, 53) (0, 54) (0, 55) (0, 56) (0, 57) (0, 58) (1, 59) (1, 58) (1, 57) (1, 56) (1, 55) (1, 54) (1, 53) (1, 52) (1, 51) (1, 50) (1, 49) (1, 48) (1, 47) (1, 46) (1, 45) (1, 44) (1, 43) (1, 42) (1, 41) (1, 40) (1, 39) (1, 38) (1, 37) (1, 36) (1, 35) (1, 34) (1, 33) (1, 32) (1, 31) (1, 30) (1, 29) (1, 28) (1, 27) (1, 26) (1, 25) (1, 24) (1, 23) (1, 22) (1, 21) (1, 20) (1, 19) (1, 18) (1, 17) (1, 16) (1, 15) (1, 14) (1, 13) (1, 12) (1, 11) (1, 10) (1, 9) (1, 8) (1, 7) (1, 6) (1, 5) (1, 4) (1, 3) (1, 2) (1, 1) (1, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (0, 4) (0, 5) (0, 6) (0, 7) (0, 8) (0, 9) (0, 10) (0, 11) (0, 12) (0, 13) (0, 14) (0, 15) (0, 16) (0, 17) (0, 18) (0, 19) (0, 20) (0, 21) (0, 22) (0, 23) (0, 24) (0, 25) (0, 26) (0, 27) (0, 28) (0, 29) (0, 30) (0, 31) (0, 32) (0, 33) (0, 34) (0, 35) (0, 36) (0, 37) (0, 38) (0, 39) (0, 40) (0, 41) (0, 42) (0, 43) (0, 44) (0, 45) (0, 46) (0, 47) (0, 48) (0, 49) (0, 50) (0, 51) (0, 52) (0, 53) (0, 54) (0, 55) (0, 56) (0, 57) (0, 58) (0, 59) (0, 60) 61**

**the function have been invoked 2432 times.**

THAT’S ALL. THANK YOU FOR READING THIS FILE!