Strukturierte Programmierung Übung 2 Oliver Heil – ITB1\_2a

## Aufgabe 1

Der Pseudocode ist ohne Änderungen nicht Ausführbar!

Zeile4 - Fehlt ein „-“ beim Kommentar

Zeile 8 - := erwartet

Zeile13 - := erwartet

Zeile15 - := erwartet

Meine Lösungen der Aufgabe 1 beziehen sich auf den Korrigierten Pseudocode.

## Schreibtischtest

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | temp | ggT | Überprüfung | Befehl |
| 50 | 2 | 0 | 0 | - | Initialisierung |
| 50 | 2 | 0 | 0 | IF (x > 0) && (y > 0) | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | └ TRUE | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | IF (x < y) | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 50 | 2 | 2 | 0 | - | temp = y |
| 50 | 0 | 2 | 0 | - | y = x % y |
| 2 | 0 | 2 | 0 | - | x = temp |
| 2 | 0 | 2 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 2 | 0 | 2 | 0 | └ TRUE | - |
| 2 | 0 | 2 | 2 | - | ggT = x |
| 2 | 0 | 2 | 2 | END | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | temp | ggT | Überprüfung | Befehl |
| 2 | 50 | 0 | 0 | - | Initialisierung |
| 2 | 50 | 0 | 0 | IF (x > 0) && (y > 0) | - |
| 2 | 50 | 0 | 0 | └ TRUE | - |
| 2 | 50 | 0 | 0 | IF (x < y) | - |
| 2 | 50 | 0 | 0 | └ TRUE | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | - | SWAP (x , y) |
| 50 | 2 | 0 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 50 | 2 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 50 | 2 | 2 | 0 | - | temp = y |
| 50 | 0 | 2 | 0 | - | y = x % y |
| 2 | 0 | 2 | 0 | - | x = temp |
| 2 | 0 | 2 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 2 | 0 | 2 | 0 | └ TRUE | - |
| 2 | 0 | 2 | 2 | - | ggT = x |
| 2 | 0 | 2 | 2 | END | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | temp | ggT | Überprüfung | Befehl |
| 0 | 50 | 0 | 0 | - | Initialisierung |
| 0 | 50 | 0 | 0 | IF (x > 0) && (y > 0) | - |
| 0 | 50 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 0 | 50 | 0 | -1 | - | ggT = -1 |
| 0 | 50 | 0 | -1 | END | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | temp | ggT | Überprüfung | Befehl |
| 68 | 4 | 0 | 0 | - | Initialisierung |
| 68 | 4 | 0 | 0 | IF (x > 0) && (y > 0) | - |
| 68 | 4 | 0 | 0 | └ TRUE | - |
| 68 | 4 | 0 | 0 | IF (x < y) | - |
| 68 | 4 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 68 | 4 | 0 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 68 | 4 | 0 | 0 | └ FALSE | - |
| 68 | 4 | 4 | 0 | - | temp = y |
| 68 | 0 | 4 | 0 | - | y = x % y |
| 4 | 0 | 4 | 0 | - | x = temp |
| 4 | 0 | 4 | 0 | WHILE (y != 0) | - |
| 4 | 0 | 4 | 0 | └ TRUE | - |
| 4 | 0 | 4 | 4 | - | ggT = x |
| 4 | 0 | 4 | 4 | END | - |

## Struktogramm



## Flussdiagramm



# Algorithmus zur Schaltjahrbestimmung

## Pseudocode

leapyear[determination](http://www.dict.cc/englisch-deutsch/determination.html)(↓Year, ↑Result)

if ((Year % 4) == 0) then

if ((Jahr % 100) == 0)

if ((Jahr % 100) == 0)

Result := FALSE

else

Result := TRUE

end -- if

else

Result := TRUE

end -- if

else

Result := FALSE

end -- if

end -- leapyear[determination](http://www.dict.cc/englisch-deutsch/determination.html)

## Flussdiagramm



# Nimm-Spiel

Bei dem Nimm-Spiel nehmen 2 Spieler teil. Anfangen tut Spieler 0.

Er wird aufgefordert die Reihe und die Anzahl der wegzunehmenden münzen einzugeben. Nach seiner Dateneingabe wird überprüft, welche Reihe und wie viele Münzen er wegnehmen möchte. Falls etwas nicht passen sollte (falsche Reihe oder nicht genug Münzen da) wird er nochmals dazu aufgefordert die Reihe und die Anzahl der wegzunehmenden münzen einzugeben. Dies wiederholt sich solange bis eine Richtige Kombination zu Stande kommt.

Nach richtiger Eingabe wird der entsprechenden Reihe die Anzahl an münzen abgezogen. Anschließend wird überprüft ob sich noch Münzen auf dem Spielfeld befinden.

Falls „Ja“ wird der Spieler gewechselt und aufgefordert seinen Zug zu machen.

Falls „Nein“ hat der Spieler den letzten Stein genommen und ist somit Gewinner

