

Aufgabe 1:

Schreibtischtest:

Test 1 mit Werten $x = 0, y = 20$

Schrittnummer	Anweisung	Wahrheit swert bei Bedingun gen	x	y	temp	ggT
1	if ((x < 0) and (y < 0))	false	0	20		
2	ggT = -1		0	20		-1

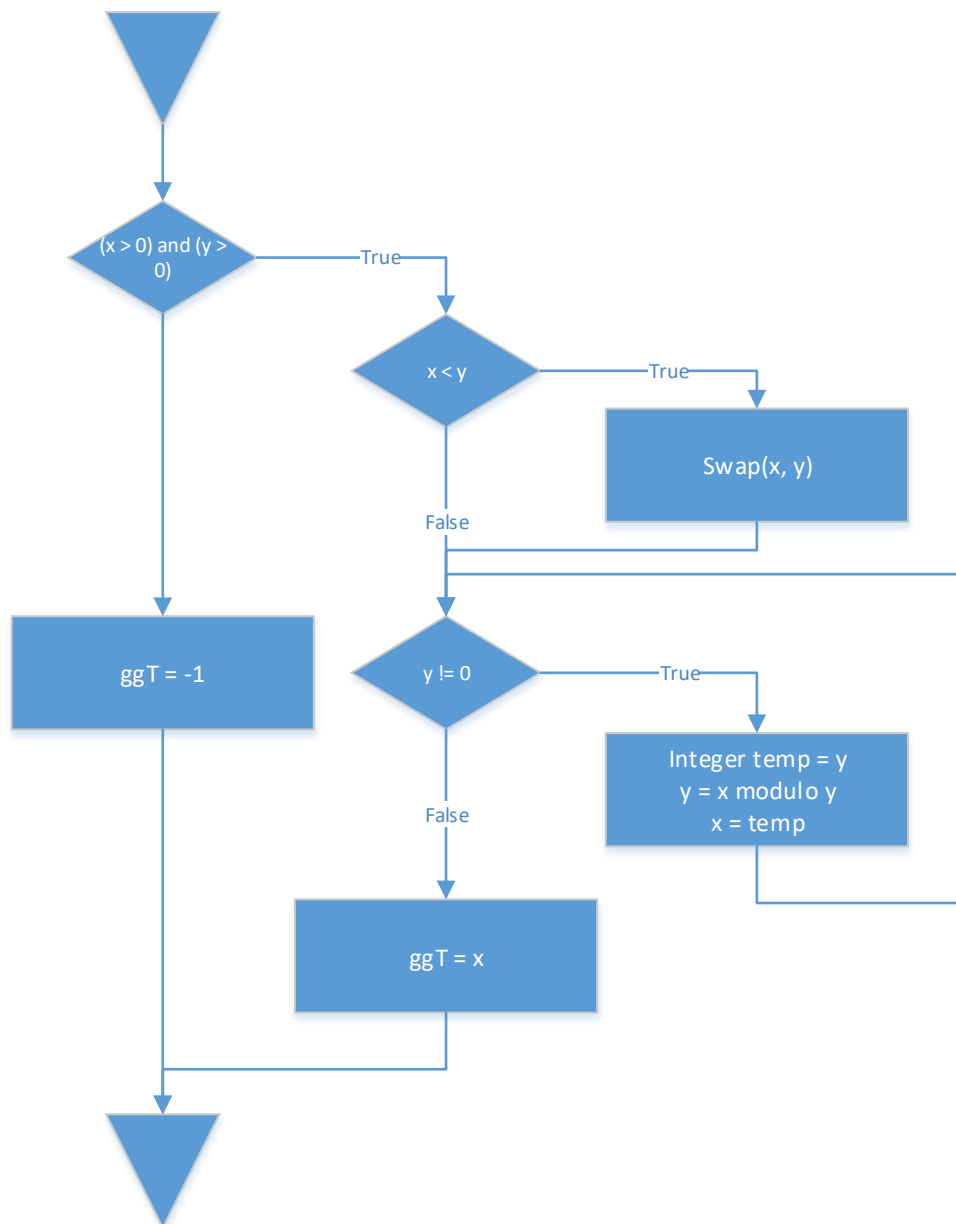
Test 2 mit Werten: $x = 4, y = 5$

Schrittnummer	Anweisung	Wahrheit swert bei Bedingun gen	x	y	temp	ggT
1	if ((x < 0) and (y < 0))	true	4	5		
2	if (x < y)	true	4	5		
3	Swap(x, y)		5	4		
4	while (y != 0)	true	5	4		
5	temp = y		5	4	4	
6	y = x mod y		5	1	4	
7	x = temp		4	1	4	
8	while (y != 0)	true	4	1	4	
9	temp = y		5	1	1	
10	y = x mod y		5	0	1	
11	x = temp		1	0	1	
12	while (y != 0)	false	1	0	1	
13	ggT = x		1	0	1	1

Test 3 mit Werten $x = 5, y = 5$

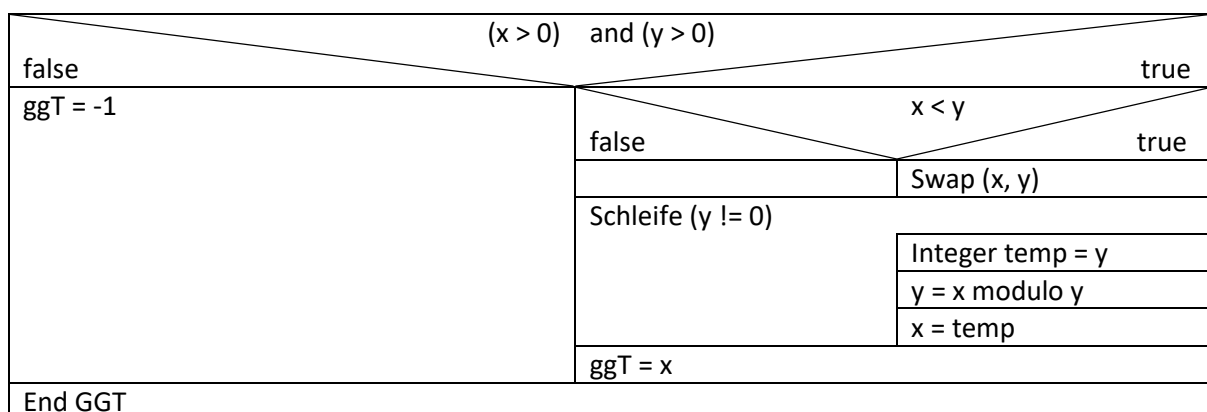
Schrittnummer	Anweisung	Wahrheit swert bei Bedingun gen	x	y	temp	ggT
1	if ((x < 0) and (y < 0))	true	5	5		
2	if (x < y)	false	5	5		
3	while (y != 0)	true	5	5		
4	temp = y		5	5	5	
5	y = x mod y		5	0	5	
6	x = temp		5	0	5	
7	while (y != 0)	false	5	0	5	
8	ggT = x		5	0	5	5

Flussdiagramm:



Struktogramm:

GGT:



Aufgabe 2:

```

isSchaltjahr (Integer jahr):boolean
  Boolean result = false
  if (jahr % 4 == 0)
    result = true
    if (jahr % 100 == 0)
      result = false
      if(jahr % 400 == 0)
        result = true
      end --if
    end --if
  end --if
  return result
end --isSchaltJahr

```

Probe:

jahr = 2

Schritt	Anweisung	Wahrheitswert bei Bedingung	result
1	result = false		false
2	if (jahr % 4 == 0)	false	false
3	return result		false

jahr = 4

Schritt	Anweisung	Wahrheitswert bei Bedingung	result
1	result = false		false
2	if (jahr%4 == 0)	True	false
3	result = true		true
4	if (jahr%100 == 0)	False	true
5	return result		true

jahr = 100

Schritt	Anweisung	Wahrheitswert bei Bedingung	result
1	result = false		false
2	if (jahr%4 == 0)	True	false
3	result = true		true
4	if (jahr%100 == 0)	true	true
5	result = false		false
6	if(jahr%400 == 0)	false	false
7	return result		false

jahr = 400

Schritt	Anweisung	Wahrheitswert bei Bedingung	result
1	result = false		false
2	if (jahr%4 == 0)	True	false
3	result = true		true
4	if (jahr%100 == 0)	true	true
5	result = false		false
6	if(jahr%400 == 0)	true	false
7	result = true		true
7	return result		true

Aufgabe 3:

```
nimmSpiel(Integer Spieler, Integer Reihe, Integer Anzahl):Integer
    Integer AnzahlMunzenReihe1 = 5
    Integer AnzahlMunzenReihe2 = 4
    Integer AnzahlMunzenReihe3 = 3
    if ((Anzahl == 0) or (Reihe == 0))
        -- Nochmal
    else
        if (Reihe == 1)
            if (Anzahl <= AnzahlMunzenReihe1)
                AnzahlMunzenReihe1 = AnzahlMunzenReihe1 - Anzahl
            else
                --Nochmal
            end --if
        else
            if (Reihe == 2)
                if (Anzahl <= AnzahlMunzenReihe2)
                    AnzahlMunzenReihe2 = AnzahlMunzenReihe2 - Anzahl
                else
                    --Nochmal
                end --if
            else
                if (Reihe == 3)
                    if (Anzahl <= AnzahlMunzenReihe3)
                        AnzahlMunzenReihe3 = AnzahlMunzenReihe3 - Anzahl
                    else
                        --Nochmal
                    end --if
                end --if
            end --if
        end --if
        if ((AnzahlMunzenReihe1==0) and (AnzahlMunzenReihe2==0) and
            (AnzahlMunzenReihe3 == 0))
            return Spieler
        end --if
        if (Spieler == 1)
            Spieler = 2
        else
            Spieler = 1
        end --if
    end if
end -nimmSpiel
```