Prof. Dr. Franz Schweiggert — Sektion Angewandte Informationsverarbeitung — 24. November 1998
Dr. Andreas Borchert
Ingo Melzer

Allgemeine Informatik I (WS 1998/99)

Abgabetermin 02. Dezember 1998

4 Modula 2 (10 Punkte)

In der Vorlesung wurde eine Programm vorgestellt, das den GGT (englisch GCD) von zwei Zahlen mit Hilfe des Algorithmus von Euklid berechnet. Ein anderes, bekanntes Verfahren nutzt die Tatsache, daß $\gcd(a, b) = \gcd(b, a \bmod b)$ ist. Ändern Sie nun das Beispiel aus der Vorlesung so ab, daß es obige Tatsache ausnutzt. $a \bmod b$ ist hierbei der Rest bei der ganzzahligen Division von a durch b. Erlauben Sie zusätzlich negative Zahlen.

Als Hilfe ist hier nochmal das Programm aus der Vorlesung:

```
MODULE GGT;
   FROM InOut IMPORT WriteLn, WriteString, WriteCard, ReadCard;
   VAR x,y: CARDINAL;
BEGIN
   WriteString("Bestimmung des GGT:"); WriteLn;
   WriteString("Bitte erste pos. ganze Zahl: ");
   ReadCard(x); WriteLn;
   WriteString("Bitte zweite pos. ganze Zahl: ");
   ReadCard(y); WriteLn;
   IF (x>0) AND (y>0) THEN
      WHILE (x <> y) DO
         IF (x>y) THEN
            x := x-y
         ELSE
            y := y-x (*hier: y>x*)
         END;
      END;
      WriteString("GGT = ");
      WriteCard(x,0)
   ELSE
      WriteString("fehlerhafte Eingabe!!!");
   END;
   WriteLn;
END GGT.
```