

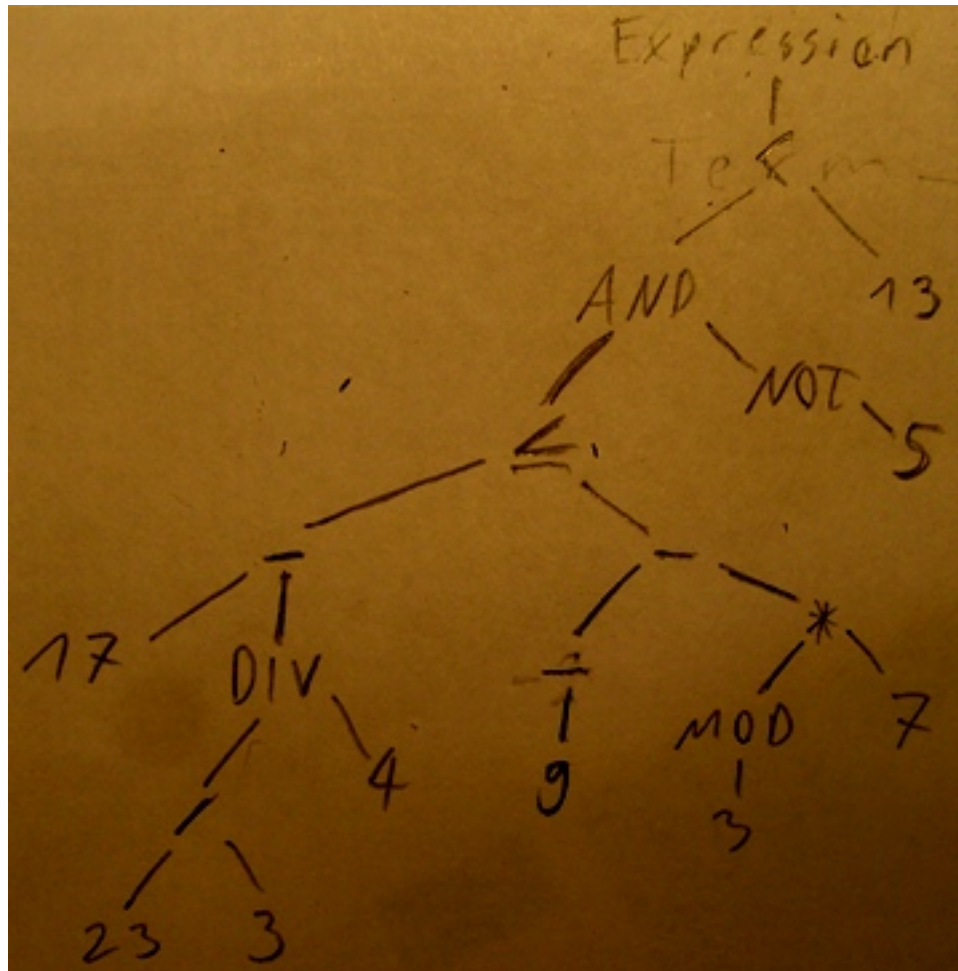
6 Übung zu Informatik zum 3.12.2009 Blatt 6

6.1

Ja, man kann es als Syntaxbaum darstellen, jedoch wird DIV einen Fehler zurück geben, da es eine Gleitkomma-Zahl dividieren muss und AND wird einen Fehler zurück geben, da hier ein Wahrheitswert links mit einem Zahlenwert Not 5 rechts verarbeitet werden soll.

Mit Klammern: $((17 - ((23/3)div4)) \leq (-9 - ((13mod3) * 7)))and(not5) < 13$

Syntaxbaum:



6.2

```
program Druckumrechner;  
const pasc:Real=132743.5;      {Eingabe Pascal-Wert}  
      bar:Real=1.4;           {Eingabe Bar-Wert}  
      torr:Real=356.5;        {Eingabe Torr-Wert}  
      at:Real=8.3;           {Eingabe At-Wert}  
      pbar:Integer=100000;    {Umrechnungskons. bar->Pa}  
      ptorr:Real=101325/760;  {Umrechnungskons. torr->Pa}  
      pat:Real=98067;         {Umrechnungskons. at->Pa}  
  
begin  
  writeln(pasc:2:2, 'Pa sind ', (pasc/pbar):2:2, ' bar, ' , (pasc/  
    ptorr):2:2, ' torr und ', (pasc/pat):2:2, ' at. ');  
    {Umrechnung von Pascal-Wert. Errechnung durch  
      multiplizieren mit der Umkehrung der  
      Umrechnungskons. (x<-Pa)}  
  writeln(bar:2:2, ' bar sind ', (bar*pbar):2:2, ' Pa, ' , (bar*  
    pbar/ptorr):2:2, ' torr und ', (bar*pbar/pat):2:2, ' at. ');  
    {Umrechnung von Bar-Wert. Überführung in Pa durch  
      Umrkonst. bar->Pa und Umrechnung in andere Werte  
      gemäß dem Pascal-Wert.}  
  writeln(torr:2:2, ' torr sind ', (torr*ptorr):2:2, ' Pa, ' , (  
    torr*ptorr/pbar):2:2, ' bar und ', (torr/ptorr*pat):2:2, ' at. ');  
    {Umrechnung von Torr-Wert. siehe Bar-Wert (Mit torr->Pa  
      ).}  
  writeln(at:2:2, ' at sind ', (at*pat):2:2, ' Pa, ' , (at*pat/  
    ptorr):2:2, ' torr und ', (at*pat/pbar):2:2, ' bar. ');  
    {Umrechnung von At-Wert. siehe Bar-Wert (Mit at->Pa).}  
  readln {Warten bis Linefeed zur Betrachtung der Ergebnisse.}  
end.
```

6.3

```
program Ostertermin;  
Const jahr:Integer=2010; {zu prüfendes Jahr}  
      C:Integer=0;      {verwendete Variabeln}  
      G:Integer=0;  
      H:Integer=0;  
      I:Integer=0;  
      J:Integer=0;  
      L:Integer=0;  
  
begin  
  C:=jahr div 100;  
  G:=trunc(jahr) mod 19;  
  H:=trunc(C-(C div 4)-(((8*C)+13) div 25)+(19*G)+15) mod 30;  
  I:=H-((H div 28)*(1-((29 div (H+1))*((21-G) div 11))));  
  J:=trunc(jahr+(jahr div 4)+I+2-C+(C div 4)) mod 7;  
  L:=I-J; {Berechnungen durchführen}  
  if L<=3 then {Fallunterscheidung}  
    writeln('Der Ostertermin im Jahr ',jahr, ' ist der ', (L+28), '.  
            Maerz. ');  
  else  
    writeln('Der Ostertermin im Jahr ',jahr, ' ist der ', (L-3), '.  
            April. ');  
  readln; {Warten auf Linefeed zur Überprüfung der Ausgabe}  
end.
```

6.4

In dieser Aufgabe gibt es 10 Paare, also 10 Männer und 10 Frauen, also 20 Personen. Gehen von diesen Personen 11 in einen anderen Raum, so sind dort in jedem Fall beide Geschlechter vertreten. Dies würde auch reichen, dass es ein vereintes Paar in diesem Raum gäbe, da jede maximal-lange Kombination von Männern und Frauen, die keine Paare sind, die Länge 10 hat. Um aber auch die Bedingung zu erfüllen, dass mindestens 2 Personen gleichen Geschlechts vertreten sein müssen, muss eine weitere Person vertreten sein, sodass der Sonderfall, dass 10 Personen gleichen Geschlechts und 1 Person eines anderen Geschlechts durch das Hinzufügen einer weiteren Person nur des anderen Geschlechts möglich ist. Somit müssen mindestens 12 Personen hineingegangen sein, damit die beiden Bedingungen mit Sicherheit wahr sind.