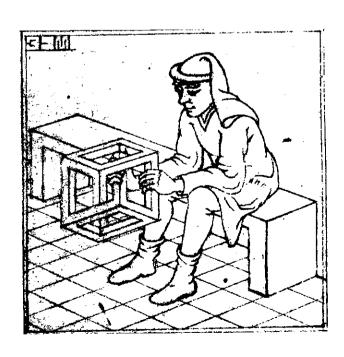
# INFORMATIK

Turbo Pascal

Tastensteuerung Übungsbeispiele & Lösungen



# **Editortasten**

Cursorbewegung	
Zeichen links	<b>←</b>
Zeichen rechts	→
Wort links	CTRL - A
Wort rechts	CTRL - F
Zeile hinauf	<b>↑</b>
Zeile hinunter	<b>↓</b>
Seite zurück	BILD↑
Seite vorwärts	BILD↓
Zeilenanfang	POS1
Zeilenende	ENDE
Letzte Position	CTRL - Q - F
Einfügen und Löschen:	
Zeile einfügen	CTRL - N
Zeile löschen	CTRL - Y
Löschen bis Zeilenende	CTRL - Q - Y
Wort rechts löschen	CTRL - T
Blockbearbeitung:	
Blockbeginn setzen	CTRL - K - B
Blockende setzen	CTRL - K - K
Block kopieren	CTRL - K - C
Block verschieben	CTRL - K - V
Block löschen	CTRL - K - Y
Datei als Block lesen	CTRL - K - R
Block als Datei speichern	CTRL - K - W
Block verdecken/zeigen	CTRL - K - H
Block drucken	CTRL - K - P
Verschiedenes:	
automatische Einrückung	CTRL - Q - I
Zeile wiederherstellen	CTRL - Q - L
Marke n setzen	CTRL - K - N
Zu Marke n springen	CTRL - Q - N
Fehlermeldung zurückholen	CTRL - Q - W

## Aufgabe 1:

Schreibe ein Programm Quersumme, welches die Quersumme einer eingegebenen Zahl berechnet. (z.B.:  $6351 \rightarrow 6+3+5+1 = 15$ ). Bei einer Fehleingabe soll der Computer sofort eine Meldung erscheinen lassen!

#### Aufgabe 2:

Schreibe ein Programm Wechselkurs, bei dem man einen Betrag in öS eingibt (Falsche Eingabe abfangen!) und das den Betrag dann in Dollar, DM, englische Pfund oder franz. Franc ausgibt. Kleine Hilfe:

Taste	Umrechnung
\$	öS/10.5
D	öS/7.81
P	öS/23.25
F	öS/2.37
sonst.	

#### Aufgabe 3:

Schreibe ein Programm ggt, das den größten, gemeinsamen Teiler 2er Zahlen ermittelt. Falsche Eingaben sollen abgefangen werden, außerdem soll der Benutzer am Schluß gefragt werden, ob er noch einen Durchgang machen will.

Bei JA → Noch einmal das Programm durchlaufen. Bei NEIN → Anzahl der Durchläufe → Ausstieg

#### Kleine Hilfe:

## REPEAT

```
rest:=zahl2 MOD zahl1;
zahl2:=zahl1;
zahl1:=rest;
UNTIL rest=0;
Der ggT ist nun in der Variablen zahl2 versteckt.
```

#### Aufgabe 4:

Zum Zeitpunkt 0 hat eine Wasserpflanze die Ausbreitung x dm<sup>2</sup>. Die von dieser Wasserpflanze benötigten Fläche verdoppelt sich täglich.

#### Erstelle folgendes Programm:

Das Programm soll nach der Eingabe der Anfangsfläche der Wasserpflanze in dm² und durch Eingabe der Tage, für welches die jeweils nötige Fläche berechnet werden soll, die Fläche in einer Tabelle ausgeben (Tage und benötigte Fläche).

Wenn das Programm lauffähig ist, soll die Eingabe noch geschützt werden: Anfangsgröße: 1 - 20 dm², keine Fehleingaben

Tage: bis 100 Tage

#### Zusatzpunkte:

- 1. Verschönerung des Programms (Farbe, Positionierung der Tabelle, Eingabe)
- 2. Der See hat eine Fläche von 10 m². Das Programm soll den Tag angeben, an dem der See vollständig bedeckt ist und soll nicht mehr weiterrechnen.

#### Aufgabe 5:

#### Programm Verzinsung

Ausgabe in schöner Tabelle!

```
Kapitalsentwicklung bei einem Zinssatz p%
jährliche Verzinsung

Eingabe des Anfangskapitals (K0)
Schutz: UNTIL (IOResult=0)

Eingabe des Zinssatzes
Schutz: UNTIL (IOResult=0) AND (P>0) AND (P<100)

Eingabe der Anzahl von Jahren
Schutz: UNTIL (IOResult=0) AND (WievielJahre>0)

Bildschirm löschen

K:=K0;

SOLANGE jahr := 0 ZU WievielJahre TUE

Ausgabe Jahr, Kapital

K := K * (1- p / 100);
```

```
<u>Lösung Aufgabe 1:</u>
PROGRAM Quersumme;
USES crt;
VAR zahl, summe : WORD;
                 :BOOLEAN;
BEGIN
  ClrScr;
  {$I-}
  REPEAT
    Write('Gib eine positive ganze Zahl ein: ');
    ReadLn(zahl);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok:
  {$I+}
  summe:=0;
  REPEAT
    summe:=summe+(zahl MOD 10);
    zahl:=zahl DIV 10;
  UNTIL zahl<=0;</pre>
  WriteLn('Die Quersumme beträgt: ', summe:3);
  ReadLn;
END.
```

## IMPORMATIIK

Turbo Pascal - Übungsaufgaben

```
Lösung Aufgabe 2:
PROGRAM Wechselkurs;
USES crt;
VAR Schilling, Ausgabe : REAL;
                        : CHAR:
    Waehrung
                     ok : BOOLEAN;
BEGIN
  ClrScr;
  {$I-}
  REPEAT
    Write ('Bitte geben Sie den Betrag in öS ein: ');
    ReadLn(Schilling);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok;
  REPEAT
    WriteLn('Bitte wählen Sie die Währung aus,');
    WriteLn('in die der Betrag umgerechnet werden soll:');
    WriteLn('$.....Dollar');
    WriteLn('D.....DM');
    WriteLn('P.....Pfund');
    WriteLn('F.....franz. Franc');
    Writeln;
    Write('Ihre Wahl: ');
    ReadLn (Waehrung);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLN ('Falsche Eingabe! Sie müssen Großbuch-
staben verwenden!');
  UNTIL ok;
  CASE Waehrung OF
     '$': Ausgabe:=Schilling/10.5;
    'D','d': Ausgabe:=Schilling/7.81;
'P','p': Ausgabe:=Schilling/23.25;
    'F','f': Ausgabe:=Schilling/2.37;
    WriteLn('Falsche Eingabe!');
    ReadLn;
    Exit;
  END;
  WriteLn('Der Betrag in der neuen Währung: ',ausgabe:2:2);
  ReadLn;
```

```
<u>Lösung Aufgabe 3:</u>
PROGRAM ggT;
USES crt;
VAR
  zahl1,zahl2,durchlauf,rest :INTEGER;
nochmal :CHAR;
ok :BOOLEAN;
BEGIN
  durchlauf:=0;
  REPEAT
  ClrScr;
  {$I-}
    Write ('Bitte geben Sie die 1. Zahl ein: ');
    ReadLn(zahl1);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok;
  REPEAT
    Write('Bitte geben Sie die 2. Zahl ein: ');
    ReadLn(zahl2);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok:
  {$I+}
  REPEAT
    rest:=zahl2 MOD zahl1;
    zahl2:=zahl1;
    zahl1:=rest;
  UNTIL rest=0;
  WriteLn('ggT = ',zahl2);
  Write ('Noch einen Durchgang? (j/n): ');
  ReadLn(nochmal);
  durchlauf:=durchlauf+1;
  UNTIL nochmal='n';
  WriteLn('Anzahl der Durchgänge: ',durchlauf);
  ReadLn;
END.
```

```
Lösung Ausgabe 4:
PROGRAM Wasserpflanze;
USES crt;
VAR flaeche
                 :REAL;
    tage, zaehler : INTEGER;
             :BOOLEAN;
         ok
BEGIN
  ClrScr;
  {$I-}
  REPEAT
    Write ('Bitte geben Sie die Anfangsfläche der Pflanze ein (1-20 qdm):
    ReadLn(flaeche);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok AND (flaeche > 0) AND (flaeche < = 20);
  REPEAT
    Write ('Bitte geben Sie die Anzahl der zu berechnenden Tage ein: ');
    ReadLn(tage);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
    IF tage>100 THEN WriteLN('Berechnung der Tage nur bis 100!');
  UNTIL ok AND (tage <= 100);
  {$I+}
  WriteLn(' Tag
                          Flache');
  WriteLn('-
  FOR zaehler:= 1 TO tage DO BEGIN
    Writeln(zaehler:2,flaeche:20:2);
    flaeche:=flaeche*2;
  END;
  ReadLn:
END.
```

# INFORMATIK

```
Lösung Aufgabe 5:
PROGRAM Kapital;
USES crt;
              K, K0, p : REAL;
VAR
                     ok : BOOLEAN;
    jahr, wievieljahre :INTEGER;
BEGIN
  {$I-}
  REPEAT
    Write ('Bitte geben Sie das Anfangskapital ein: ');
    ReadLn(k0);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok;
  REPEAT
    Write('Bitte geben Sie den Zinssatz ein (0<p<100): ');
    ReadLn(p);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok AND (p>0) AND (p<100);
    Write ('Bitte geben Sie die Anzahl der Jahre ein:');
    ReadLn(wievieljahre);
    ok:=IOResult=0;
    IF NOT ok THEN WriteLn('Falsche Eingabe!');
  UNTIL ok AND (wievieljahre>0);
  ClrScr;
  K := K0;
  FOR Jahr:=0 TO WievielJahre DO BEGIN
    WriteLn(jahr:3,'. Jahr; Ihr Kapital: ',k:10:2);
    K := K * (1-p/100);
  END;
  ReadLn;
END.
```