

### Zahlenschlangen

#### Musterlösung

- a) Man rechnet:  
 $(3+5)+7+(11+14)+25+(44+47)+55+(56)+57+(60+62)=446$
- b) Eine geeignete Datenstruktur ist ein Feld von ganzen Zahlen. Das ist günstig, da es keine unendlich langen Schlangen gibt und damit eine statische Datenstruktur möglich ist. Das Feld erweist sich als günstig, da ein einfacher Zugriff auf einzelne Komponenten möglich ist und die Zahlenfolgen ganzzahlige Glieder haben.
- c) siehe Programm 09R22 . \*
- d) Die Wechsellpunkte sind gemeinsam vorkommende Zahlen. Da die Zahlenfolgen aus den Schlangen monoton steigende Folgen sind, ist folgende Vorgehensweise möglich:  
Man wählt die erste Zahl der ersten Schlange. Nun durchmustert man die zweite Schlange bis man auf eine Zahl stößt, die größer oder gleich der Zahl auf der ersten Schlange ist. Sind die Zahlen gleich, hat man den Wechsellpunkt gefunden. Stößt man auf eine größere Zahl, so ist die Zahl auf Schlange 1 kein Wechsellpunkt. Man hält nun den Wert auf Schlange 2 fest und durchmustert die Zahlen auf Schlange 1 wie oben beschrieben. Das wird fortgeführt bis ein Wechsellpunkt gefunden wurde oder das Ende einer Schlange erreicht ist.
- e) Vom Anfang zum ersten Wechsellpunkt, zwischen zwei Wechsellpunkten und vom letzten Wechsellpunkt zum Ende, werden jeweils die Summen der dazwischen liegenden Zahlen bestimmt, die größere der beiden Zahlen wird für die Summenbildung verwendet.
- f) siehe Programm 09R22 . \*

#### Musterlösung (Programm)

09R22 . dpr

#### Punktverteilung

a) Weg, Ergebnis	2
b) Typ, Begründung	2
c) Belegung von zwei Variablen des obengenannten Typs	2
Beachtung der Monotonie	1
Ausgabe	1
d) Durchmustern der Schlangen	2
Beachtung der Monotonie	1
Abbruch	1
e) Intervalle bilden; Maximum bestimmen	2
f) Eingabe; Ausgabe	1
Umsetzung der Datenstruktur	1
Bestimmung des „Weges“	3
Abbruch	1

**Gesamt**

**20**