

Egzamin poprawkowy z Podstaw Informatyki

12 września 1999

1. TYPE tablica = ARRAY[1..4, 1..4] OF Real;

Napisać procedurę jednostkowa(a), która przekazywaną tablicę a typu tablica wypełni zerami oprócz elementów na głównej przekątnej, których wartości będą jedynkami. Oznacza to, że tablica po wyjściu z procedury ma mieć postać

$$\begin{bmatrix} 1.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.0 & 1.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.0 & 0.0 & 1.0 & 0.0 \\ 0.0 & 0.0 & 0.0 & 1.0 \end{bmatrix}$$

2. Napisać instrukcje, które wyznaczą długość najdłuższego z odcinków zawierających początek układu współrzędnych.

```
TYPE odcinek = RECORD
    poczatek, koniec: Real
END;
    odcinki = ARRAY[1..30] OF odcinek;
VAR  od: odcinki;
```

3. Rozważmy poniższe deklaracje:

```
TYPE kontynent = (Europa, Afryka, Azja);
    panstwo = (Polska, Czechy, Egipt, Niger, Indie, Chiny);
VAR x: ARRAY[1..20] OF panstwo; k: kontynent;
```

Napisać ciąg instrukcji, które nadadzą zmiennej t wartość odpowiadającą kontynentowi, którego państwa pojawiają się w tablicy x najczęściej, oraz wypiszą na ekranie stosowny komunikat.

4. TYPE M = SET OF 0..99;

Napisać funkcję max(a) wyznaczającą największy element zbioru a typu M (np. rezultatem wywołania max([5, 8, 23]) powinna być wartość 23).

5. TYPE dni_tygodnia = (pn, wt, sr, cz, pt, so, ni);
 VAR t: FILE OF dni_tygodnia; d: dni_tygodnia;

Określić zawartość pliku t po wykonaniu poniższych instrukcji:

(a) Rewrite(t);

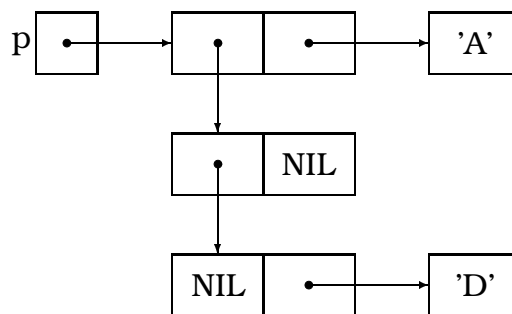
FOR d := so DOWNT0 sr DO Write(t, Succ(d));

(b) Rewrite(t);

IF Eof(t) THEN Write(t, po) ELSE Write(t, wt);

IF Eof(t) THEN Write(t, sr) ELSE Write(t, cz);

6. Zapisać odpowiednie deklaracje typu oraz ciąg instrukcji powodujących utworzenie poniższej struktury:



7. Narysować strukturę powstałą w wyniku wykonania poniższego programu:

```

TYPE wskaznik = ^element;
   element = RECORD
       int: Boolean;
       a, b: wskaznik
   END;
VAR p: wskaznik;
BEGIN
  New(p);
  WITH p^ DO BEGIN
    a := p; int := 3; New(b) END;
  WITH p^.b^ DO BEGIN
    a := p^.b; int := 8; New(b) END;
  WITH p^.b^.b^ DO BEGIN
    a := p^.b^.b; int := 4; b := NIL END;
END.
  
```

8. Napisać funkcję, która w liście liniowej jednokierunkowej przechowującej ciąg znaków określi liczbę dużych liter.