

```
1  { PP - Podstawy Programowania - PASCAL
2      Lab5: Wskaźniki
3
4      Cwiczenia
5  }
6
7  // 1. Podstawy \
8
9  { Zadanie 1.1.  Zdefiniuj dowolny typ rekordowy oraz zmienną tego typu.
10                 Zdefiniuj wskaźnik na rekordy tego typu.
11                 Ustaw wszystkie pola swojego rekordu na jakieś sensowne wartości.
12                 Wypisz zawartość rekordu.
13                 Ustaw wskaźnik na tym rekordzie i wypisz pola korzystając ze
14                 wskaźnika.
15
16  { Zadanie 1.2.  Zdefiniuj dowolny typ rekordowy lub skorzystaj z typu z poprzedniego
17                 zadania.
18                 Zdefiniuj wskaźnik na rekordy tego typu.
19                 Przydziel pamięć dla rekordu korzystając ze wskaźnika (nie definiuj
20                 zmiennej rekordowej poza wskaźnikiem na rekord).
21                 Ustaw wszystkie pola takiego dynamicznego rekordu na jakieś sensowne
22                 wartości.
23                 Wypisz pola korzystając ze wskaźnika.
24                 Nie zapomnij zwolnić pamięci.
25
26  { Zadanie 1.3.  Zdefiniuj wskaźnik na zmienne typu Byte.
27                 Zaalokuj pamięć na 1024*1024 (1 mega) bajtów.
28                 Wypełnij tak zaalokowaną tablicę wartościami losowymi.
29                 Zwolnij pamięć.
30
31  { Zadanie 1.3.  Zdefiniuj wskaźnik na zmienne typu Byte (jak w poprzednim zadaniu).
32                 Zaalokuj pamięć na 1024*1024*100 (100 mega) bajtów.
33                 Zatrzymaj program (ReadLn) i zaobserwuj zużycie pamięci w menadżerze
34                 zadań.
35                 Zwolnij pamięć.
36                 Ponownie zatrzymaj program i zaobserwuj zużycie pamięci w menadżerze
37                 zadań.
38
39                 Ile pamięci wykorzystuje program przed i po alokacji tablicy?
40                 Ile pamięci wykorzystuje po zwolnieniu tablicy dynamicznej?
41                 Czy można zaobserwować zużycie pamięci na wykresie?
42                 Ile pamięci możesz maksymalnie przydzielić?
43
44  }
45
46  // 2. Tablice wielowymiarowe \
47
48  { Zadanie 2.1  Zdefiniuj zmienną wskaźnikową typu PPSReal (wskaźnik na wskaźnik na
49                 Real).
50                 Wykorzystaj tak zdefiniowany wskaźnik jako tablicę dwu wymiarową 5x5
51                 elementów typu Real.
52                 W tym celu zaalokuj pamięć na tablicę wskaźników a następnie dla
53                 każdego wskaźnika w tej tablicy
54                 zaalokuj tablicę elementów typu Real.
```

```
49
50         Wypełnij tablicę wartościami.
51         Wyświetl na ekranie.
52         Prawidłowo zwolnij pamięć (wymaga odpowiedniego wywołania 6 razy
53         procedury FreeMem).
54     }
55     { Zadanie 2.2 Wykonaj zadanie 2.1 wykonując tylko 2 alokacje pamięci:
56         - jedną na tablicę N wskaźników
57         - drugą na wszystkie dane (NxN elementów)
58         a następnie przypisz wskaźnikom z tablicy wskaźników początki
59         kolejnych rekordów
60     }
61     { Zadanie 2.3 Zdefiniuj tablicę 3x3 rekordów typu Punkt (punkt zawiera 2 zmienne
62     x,y:Real).
63         Wypełnij punkty pozycją x i y w tablicy (element [0][0] = {0,0} ).
64     }
65
```