

Temat: Procedury w Turbo Pascalu.

Klasa: II G Technikum w zawodzie technik informatyk

Przedmiot: Programowanie strukturalne i obiektowe

Czas trwania: 90 minut

CELE OPERACYJNE:

WIADOMOŚCI:

A. Zapamiętanie wiadomości:

- podać: procedura, parametry formalne i aktualne, zmienne globalne i lokalne;
- przedstawić budowę procedury.

B. Rozumienie wiadomości:

- zastosować procedur w zadaniach;
- wskazać błędy w procedurze;
- rozróżniać zmienne globalne i lokalne.

UMIEJĘTNOŚCI:

C. Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych:

- potrafi napisać prosty program z zastosowaniem procedury;
- potrafi wyjaśnić pojęcia: procedura, parametry formalne i aktualne, zmienne globalne i lokalne oraz zastosować w zadaniach;
- wskazać błędy w procedurze;
- planować działania prowadzące do napisania prostej procedury w programie.

D. Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych:

- dokonuje analizy programu z procedurą i bez procedury;
- dokonać analizy przykładowej procedury;
- prezentować własne rozwiązania.

METODY NAUCZANIA

- ćwiczenia;
- wykład;

ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- tablica
- komputer i oprogramowanie (FreePascal)

PRZEBIEG LEKCJI

- podanie tematu lekcji, sprawdzenie obecności i uświadomienie uczniom celu lekcji
- sprawdzenie wiadomości z lekcji poprzedniej (np. z takich zagadnień, których znajomość jest niezbędna na obecnej lekcji)
- podanie nowego materiału i omówienie go
- kontrola i utrwalenie wiadomości i umiejętności: sformułowanie pytań dotyczących celów lekcji
- podsumowanie
- zakończenie: zadanie pracy domowej

Objaśnienie pojęć:

- **procedura**
- **parametry formalne** – opisują formę, postać procedury. Opisują tylko wygląd w zakresie jakiej zachodzą instrukcje i obliczenia.
- **parametry aktualne** – występują w chwili wywołania procedury, funkcji. Mają konkretne wartości stałych, zmiennych, wyrażeń (tzw. Parametry rzeczywiste).
- **zmienne lokalne i zmienne globalne**

PODSUMOWANIE: *wartości podstawiane pod parametry formalne w chwili wykonywania funkcji, procedury określamy mianem parametrów aktualnych.*

Przypomnienie struktury procedury:

Struktura procedury:

***procedure** nazwa procedury;*

var deklaracja zmiennych;

begin

ciąg instrukcji;

end;

ZADANIA NA LEKCJE:

Zad. 1 Napisać program wyświetlający twoje imię cztery razy, korzystając z procedury.

Rozwiązanie:

```
program imiepro;  
procedure pokaz;  
var i:integer;  
begin  
  for i:=1 to ile do  
    writeln('Ala');  
  end;  
begin  
  pokaz;  
  pokaz;  
  pokaz;  
  pokaz;  
  readln;  
end.
```

Zad 2. Napisać program wyświetlający twoje imię cztery razy, korzystając z procedury z parametrem.

Rozwiązanie:

```
program imiepro;  
procedure pokaz(ile:integer);  
var i:integer;  
begin  
  for i:=1 to ile do  
    writeln('Ala');  
  end;  
begin  
  pokaz(4);  
  readln;  
end.
```

Zad.3 Napisać program obliczający sumę dwóch liczb. W programie zastosuj procedurę.

Na początku program pyta użytkownika ile razy chce wykonać obliczenia.

Rozwiązanie:

```
program sumapro;  
var a,b:integer;  
procedure liczsume;  
var x,y,z,w,i:integer;  
begin  
  write('Podaj pierwsza liczbe x: ');  
  readln(x);  
  write('Podaj druga liczbe y: ');  
  readln(y);  
  writeln('Suma dwoch liczb wynosi: ', x+y);  
end;
```

```

begin
write('Ile razy chcesz policzyc: ');
readln(b);
for a:=1 to b do liczsume;
writeln;
end.

```

Zad.4 Napisać program obliczający sumę czterech liczb. W programie zastosuj procedurę.

Na początku program pyta użytkownika ile razy chce wykonać obliczenia.

Rozwiązanie:

```

program sumapro;
var a,b:integer;
procedure liczsume;
var x,y,z,w,i:integer;
begin
write('Podaj pierwsza liczbe x: ');
readln(x);
write('Podaj druga liczbe y: ');
readln(y);
write('Podaj pierwsza liczbe z: ');
readln(z);
write('Podaj druga liczbe w: ');
readln(w);
writeln('Suma czterech liczb wynosi: ', x+y+z+w);
end;
begin
write('Ile razy chcesz policzyc: ');
readln(b);
for a:=1 to b do liczsume;
writeln;
end.

```

Zad. 5 Napisz program, który wczyta z klawiatury dwa łańcuchy znaków, przekaże je do procedury polacz, która połączy oba łańcuchy spacją, a wynik wyświetla na ekranie.

Rozwiązanie:

```

program lancuch;
uses crt;
procedure polacz(lan1,lan2:string);
begin
writeln(#10,lan1+ ' '+lan2);
end;
var lancuch1,lancuch2:string;
begin
clrscr;
write('Podaj pierwszy łańcuch znaków: ');
readln(lancuch1);
write('Podaj drugi lancuch znaków: ');
readln(lancuch2);
polacz(lancuch1,lancuch2);
readln;
end.

```

end.

ZADANIE NA OCENĘ – PODSUMOWANIE ZAJĘĆ.

Zad. 6 Napisać program zamieniający liczby np. $a=4$, $b=7$, a po zamianie $a=7$ i $b=4$.

Rozwiązanie:

```
program zamiana;
uses crt;
var a,b:integer;
procedure zmiana1(x,y:integer);
var z:integer;
begin
  z:=x;
  x:=y;
  y:=z;
  writeln('*****');
  writeln('Wartość liczb po zamianie:');
  writeln('wartość a wynosi: ',x);
  writeln('wartość b wynosi: ',y);
end;
BEGIN
clrscr;
write('Podaj liczbę a= ');
readln(a);
write('Podaj liczbę b= ');
readln(b);
zmiana1(a,b);
writeln;
readln;
END.
```

Zad. 7 Napisz program, który wyświetla na ekranie trójkąt zbudowany ze znaku '@'.
Użytkownik podaje liczbę wierszy.

Rozwiązanie:

```
program trojkatat;  
uses crt;  
var i,n,m,o:integer;  
procedure prosta;  
  var i:integer;  
  begin  
    for i:=1 to n do  
      begin  
        for m:=1 to i do  
          write('@');  
        writeln;  
      end;  
    end;  
begin  
clrscr;  
write('Podaj liczbę wierszy: ');  
readln(n);  
prosta;  
readln;  
end.
```