

Scenariusz lekcji

1 TEMAT LEKCJI:

Rekurencja.

2 CELE:

2.1 Wiadomości:

Uczeń potrafi:

- podać definicję rekurencji;
- wymienić zasady poprawnej budowy algorytmów rekurencyjnych;
- wymienić przykłady algorytmów rekurencyjnych- silnia;
- wymienić niebezpieczeństwa algorytmów rekurencyjnych.

2.2 Umiejętności:

Uczeń potrafi:

- zapisać w postaci listy kroków rekurencyjny algorytm obliczania silni;
- wskazać w kodzie procedury wywołanie rekurencyjne;
- prawidłowo definiować warunki zakończenia rekurencji;
- zaimplementować poznane algorytmy rekurencyjne w VB .NET (algorytm obliczania silni);
- podać przykłady działań i algorytmów, gdzie wykorzystywana jest rekurencja.

3 METODY NAUCZANIA

- pogadanka;
- laboratorium.

4 ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- komputery z zainstalowanym MS VB .NET;
- zestawy zadań i scenariusze do nich; materiały dostępne w portalu www.programuj.edu.pl;

- e-podręcznik, rozdział 17: *Rekurencja*; materiały dostępne w portalu www.programuj.edu.pl.

5 UWARUNKOWANIA TECHNICZNE

- lokalna sieć komputerowa składająca się ze stanowisk uczniowskich, z zainstalowanym MS VB .NET i Power Point;
- projektor multimedialny.

6 PRZEBIEG LEKCJI

Etap	Zadanie	Przebieg realizacji	Uwagi do realizacji
Faza przygotowawcza	Czynności organizacyjne (5 min)		
	Przypomnienie wiadomości dotyczących projektowania algorytmów (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> - przypomnienie pojęcia iteracji oraz jej implementacji w programowaniu na przykładzie VB .Net; - przypomnienie wiadomości o algorytmie znajdującym iteracyjnie wartość silni. 	
Faza realizacyjna	Wprowadzenie i zdefiniowanie nowego terminu: <i>rekurencja</i> (<i>rekursja</i>) (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> - podanie tematu lekcji; - przedstawienie zagadnień, które zostaną omówione na lekcji, zaciekawienie uczniów jej treścią; - omówienie definicji rekurencji (rekursji); - omówienie zasad budowania poprawnych algorytmów rekurencyjnych; - omówienie na przykładzie obliczania silni zjawiska rekurencji oraz jego wykorzystania; - podanie innych przykładów rekurencji nie tylko w programowaniu, lecz także w codziennym życiu. 	E-podręcznik: strona 17.1, 17.2 E-podręcznik: strona 17.3 E-podręcznik: strona 17.1 przykład1, przykład2
	Rekurencyjne obliczanie silni (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> - przypomnienie iteracyjnego algorytmu obliczania silni; - omówienie algorytmu rekurencyjnego obliczania silni; - zapisanie algorytmu obliczania silni w postaci listy kroków; - otwarcie nowego projektu i praktyczna realizacja zadania według scenariusza zadania; - analiza działania programu oraz budowy procedury rekurencyjnej. 	Zadanie 1_17 E-podręcznik: strona 17.3 program

Faza podsumowująca	Utrwalenie wiadomości (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> - przypomnienie pojęcia rekurencji; - porównanie zapisu programu rekurencyjnego i iteracyjnego; - zadanie pracy domowej - obliczenie wartości dwumianu Newtona rekurencyjnie (jako zadanie dodatkowe) oraz potęgowanie rekurencyjne dla wszystkich uczniów. 	
-------------------------------	----------------------------------	---	--

7 BIBLIOGRAFIA

- [1] Gantenbein H., Dunn G., Kalani A., Payne Ch., Thangarathinam T., *MS Visual Basic.NET 2003 Księga eksperta*, Helion, Gliwice 2006.
 [2] Kimmel P., *Visual Basic.NET Księga eksperta*, Helion, Gliwice 2003.
 [3] MacDonald M., *MS Visual Basic .NET księga przykładów*, MicrosoftPress, Warszawa 2004.
 [4] Mackenzie D., Shakery K., *Visual Basic .NET dla każdego*, Helion, Gliwice 2002.
 [5] Sysło M. M., *Algorytmy*, WSiP, Warszawa, 1997.

8 ZAŁĄCZNIKI

8.1 Zadanie domowe

Napisać program do obliczenia wartości dwumianu Newtona rekurencyjnie (jako zadanie dodatkowe) oraz potęgowanie rekurencyjne dla wszystkich uczniów.

9 CZAS TRWANIA LEKCJI:

1 x 45 minut

10 UWAGI