



Alternative curriculare la gimnaziu – LAZARUS

Prof. Marilena Vîlcu

COMPLEXUL EDUCAȚIONAL LAUDER-REUT



Argument



- Ce urmărim
 - Popularizarea programării
 - Învățarea
 - Intuitivă
 - în spirală
 - bazată pe descoperire
 - Selectarea elevilor cu potențial de performanță
- Pe cine învățăm?
 - Elevi din clasele a V-a și a VI-a, clase eterogene.
 - Elevi buni vorbitori de limbă engleză, deci putem folosi resurse netraduse
 - Satisfacția *tuturor* elevilor este un obiectiv foarte important.

Concluzie:

- În clasele a V-a și a VI-a am introdus două module de programare în care ne propunem să facem trecerea de la programarea vizuală către programarea clasică.

Ce este Lazarus



- Un mediu de dezvoltare integrat, vizual, cross platformă asemănător cu Delphi
- Folosește compilator Free Pascal
- Se pot realiza aplicații:
 - Cod nativ consolă
 - GUI pentru desktop sau mobil



De ce Lazarus IDE



- Bazat pe limbaj Pascal (vs. C++, pentru elevi de vârstă mică)
 - Mai simplu – cuvinte cheie mai explicite
 - Cu mai puține ambiguități
 - Mai organizat
- Gratuit
- Vizual – produsul final este o aplicație similară cu cele utilizate în mod curent;
- Algoritmica din spatele aplicațiilor apare ca o necesitate în finalizarea produsului final și poate fi dezvoltată pe parcurs. Elevii sunt mai motivați să o dezvolte.

Încadrarea modulelor în CDȘ



Clasa a V-a

Conținuturi	Nr. ore
Structura și funcționarea unui calculator (Hard&Soft)	6
Baze de numerație și elemente de logică matematică	4
Elemente de bază ale programării vizuale <i>Obiecte, proprietăți, evenimente. Date: variabile și constante.</i>	6
Structuri de control <i>Liniară: Operații numerice. Atribuirii</i> <i>Decizie simplă și multiplă.</i>	10
Microsoft Word	7

Clasa a VI-a

Conținuturi	Nr. ore
Structuri repetitive: <i>Aplicații din divizibilitate, prelucrarea cifrelor unui număr</i>	5
Prelucrarea șirurilor <i>Declarare și accesare.</i> <i>Calcule statistice</i>	5
Programe de prezentare – PowerPoint	10
Calcul tabelar – Excel	10
Recapitulare	5

Extras din programa CDȘ

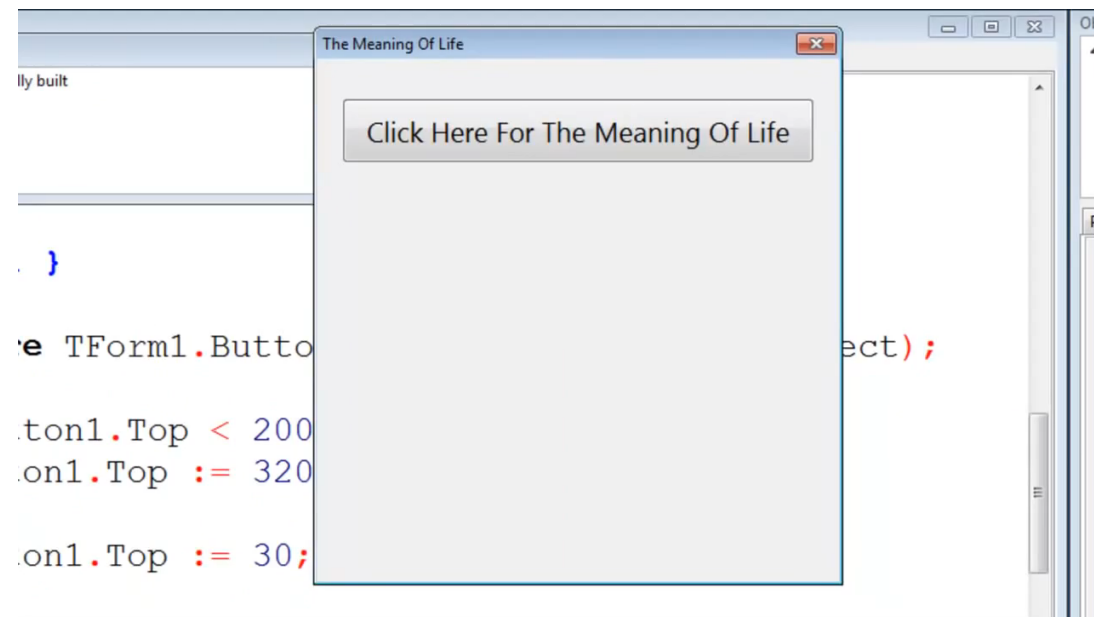
CG2. *Realizarea de aplicații utilizând algoritmi specifici*



Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
2.1 Identificarea secvențelor unei activități	<ul style="list-style-type: none">• discuții despre activități cotidiene și modelarea acestora sub forma unei secvențe bine definite de pași;• combinarea unor activități elementare (pași) pentru obținerea anumitor activități complexe în funcție de scopul propus; [...]• descrierea unui algoritm în limbaj natural;
2.2 Analiza și rezolvarea de probleme prin aplicarea algoritmilor specifici	<ul style="list-style-type: none">• prezentarea obiectelor cu care operează algoritmii (date, variabile, operații, expresii);• descompunerea datelor în date de intrare și date de ieșire;• descrierea etapelor rezolvării unei probleme din punct de vedere algoritmic;
2.3 Elaborarea de algoritmi respectând principiile programării structurate	<ul style="list-style-type: none">• [...]prezentarea structurilor de baza: structura liniară, alternativă;• exersarea scrierii unor algoritmi simpli, folosind structuri lineare, alternative;
2.4 Aplicarea de algoritmi utilizând un limbaj de programare (Pascal)	<ul style="list-style-type: none">• prezentarea mediului de programare• scrierea unor programe simple;• prezentarea și exemplificarea elementelor de baza ale limbajului de programare;• utilizarea intrării și ieșirii standard;• codificarea structurilor de control învățate;• exerciții de transpunere a pașilor unui algoritm în structuri de control specifice;• proiectarea/modelarea unui algoritm și implementarea acestuia;

Exemplul 1: Obiecte, proprietăți, evenimente. Introducerea structurii de decizie

- Resurse metodologice
 - Demonstrație
 - Învățare prin descoperire
- Resurse materiale
 - Tablă interactivă
 - Tutoriale video
 - Fișe de lucru



http://www.schoolfreeware.com/Free_Pascal_Lazarus_App_GUI_Tutorial_4.html

Exemplu: Fișă de lucru

Lecție introductivă



Lecție 1 - Lazarus

Obiective:

1. Însușirea terminologiei specifice: obiect, proprietate, metoda, eveniment
2. Cunoașterea unor tipuri de obiecte: Formular, buton, caseta de text.
3. Modificarea unor proprietăți ale obiectelor
4. Realizarea unei aplicații simple și testarea.

Exercitii:

1. Modificați următoarele proprietăți ale formularului:
 - Denumirea afișată în bara
 - Culoarea fundalului
2. Identificați 3 metode ale formularului și completați-le conform modelului de mai jos:

Form1. Font; în general: Obiect.proprietate;

Clasa a V-a

```
Nume culoare = cod culoare
clBlack = TColor($000000);
clMaroon = TColor($000080);
clGreen = TColor($008000);
clOlive = TColor($008080);
clNavy = TColor($000000);
clPurple = TColor($800080);
clTeal = TColor($808000);
clGray = TColor($808080);
clSilver = TColor($C0C0C0);
clRed = TColor($0000FF);
clLime = TColor($00FF00);
clYellow = TColor($00FFFF);
clBlue = TColor($FF0000);
clFuchsia = TColor($FF00FF);
clAqua = TColor($00FFFF);
clLtGray = TColor($C0C0C0);
clDkGray = TColor($808080);
clWhite = TColor($FFFFFF);
```

3. Adăugați o casetă de text și modificați următoarele proprietăți:

- Text afișat
- Culoare
- Alinierea textului

Aplicatie 1

Realizați o aplicație prin care să modificați culoarea ferestrei la apăsarea unui buton.

1. Creați un nou proiect
2. Aduceți pe formular un buton
3. Schimbați-i proprietatea Caption la culoarea dorită (de ex: butonul care face formularul verde va fi etichetat cu textul Verde)
4. Dați dublu click pe buton și, în partea dreaptă, scrieți codul corespunzător în locul în care se plasează cursorul (între Begin și End; în cadrul metodei.... On click.
5. Continuați cu încă 3 butoane.
6. Testați aplicația.
7. Salvați proiectul în folderul vostru, de pe discul D, într-un folder nou numit prj1.

Aplicatie 2

Realizați o aplicație al cărei formular care să conțină:

O casetă de text(TText)

Un buton (TButton)

O etichetă (TLabel)

La apăsarea butonului, textul etichetei să se schimbe cu conținutul casetei de text.

Metode de evaluare



- Observarea sistematică
- Portofoliu
- Probe practice
- Proiect

Nota 5-6	Nota 7-8	Nota 9-10	Nota 10 + pregătire performanță
Descarcă aplicația, rulează, se familiarizează cu modul de lucru, fac mici modificări, aplicația rulează cu sprijinul profesorului sau al unui coleg.	Urmăresc cu atenție tutorialul, eventual descarcă aplicația, efectuează teste similare celor din tutorial, cer lămuriri suplimentare și realizează propria aplicație	După ce urmăresc tutorialul, realizează o aplicație asemănătoare, cu acțiuni diferite. Ajută colegii să-și finalizeze aplicațiile.	Pornind de la idea tutorialului, elevul creează o aplicație complet nouă, folosind noi evenimente și noi acțiuni.



Mai multe resurse

- Site oficial

<http://www.lazarus-ide.org>

- Tutoriale video și exemple

[http://www.schoolfreeware.com/Free Pascal Lazarus App GUI Tutorials With Example Code.html](http://www.schoolfreeware.com/Free_Pascal_Lazarus_App_GUI_Tutorials_With_Example_Code.html)

- Manual gratuit Free Pascal / Lazarus

• <http://code-sd.com/startprog/StartProgUsingPascal.pdf>