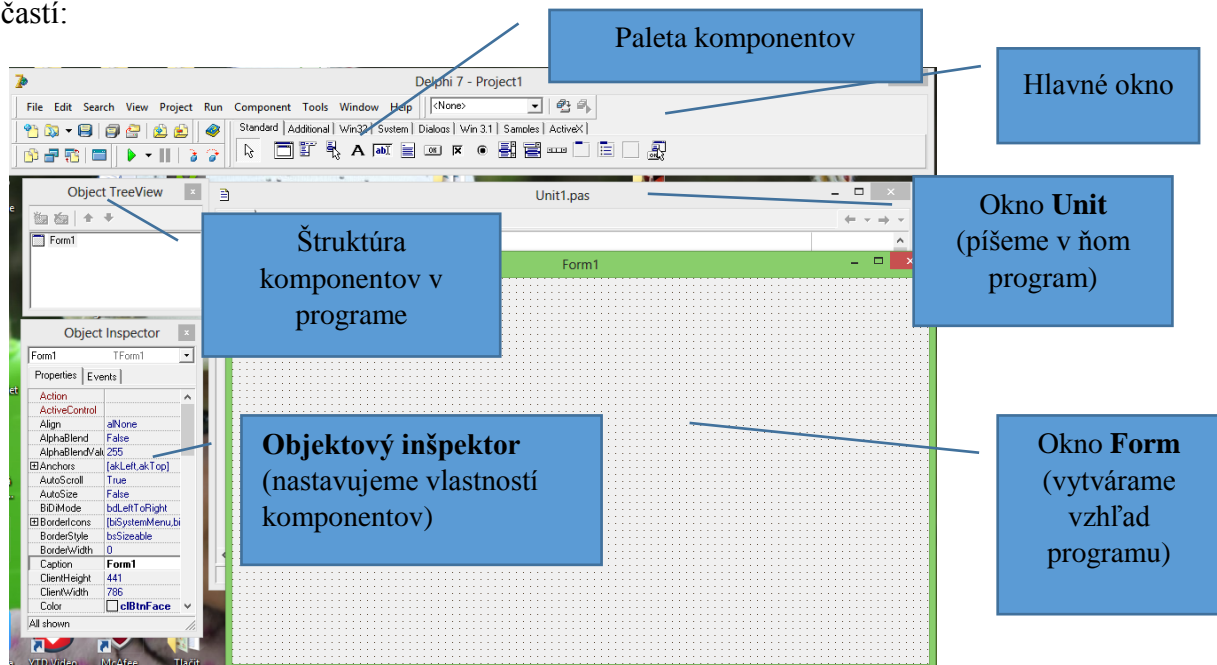


## Programovanie v Delphi.

- poskytuje tzv. **vizuálne programovanie** - vzhľad aplikácie môžeme zostavovať z ponuky komponentov, pričom Delphi nám pomáha pri začleňovaní kódu
- programátorské prostredie, v ktorom sa programuje v jazyku objektový Pascal. Samotný jazyk Pascal je určený nielen na učenie programovania, ale aj na rozvoj algoritmického myslenia.
- programátorské prostredie označuje, že programátor v jednom balíku môže:
  - programy navrhovať, písať, upravovať, vyvíjať,
  - kompilovať,
  - testovať, ladiť.

### 1. Programátorské prostredie Delphi

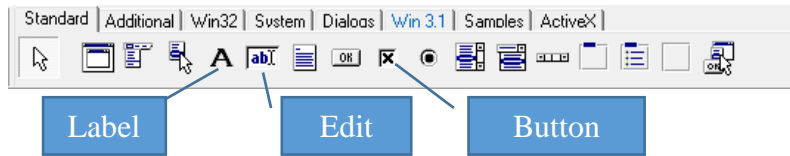
- po spustení Delphi sa nám objaví prostredie na programovanie pozostávajúce z niekoľkých častí:



- **Hlavné okno** - v hornej časti obrazovky. Služi na ovládanie celého prostredia. Zabezpečuje správu nášho projektu. Hlavné okno ešte pozostáva z niekoľkých častí:
  - **Titulok** - v titulku je názov programu Delphi s verziou a názov projektu, ktorý je práve otvorený. V Delphi môžeme vždy pracovať iba s jedným projektom. Ak otvoríme nový, starý projekt sa automaticky zatvorí.
  - **Menu** - prístup ku všetkým funkciám, ktoré prostredie Delphi ponúka
  - **Panel nástrojov** - ikonky pre rýchly prístup k najviac používaným funkciám
  - **Paleta komponentov** = sklad komponentov, ktoré sa dajú vkladať na formulár
- **Okno Form1** – formulárové okno, ktoré služi na vytváranie vzhľadu programu vkladaním jednotlivých komponentov do programu. Formulár je vlastne okno, v ktorom bude aplikácia bežať.
- **Okno Unit1.pas** – program napísaný v jazyku pascal, v tomto píšeme hlavný program (procedúry)
- **Inšpektor objektov (Object Inspector)** - pomocou neho môžeme definovať hodnoty vlastností komponentu alebo formulára. Inšpektor objektov sa skladá z dvoch stĺpcov:

Prvý obsahuje meno nastavenia (vlastností) a v príslušnom pravom stĺpci môžeme meniť tieto nastavenia. Napríklad môžeme nastaviť farbu formulára, jeho názov, typ a veľkosť písma textu, ktorý bude na ňom vypísaný atď.

### Panely komponentov:



- panel **Standard** – obsahuje komponenty Label, Edit, Button, Memo....
- panel **Additional** – komponenty pre prácu s grafikou Image,...
- panel **System** – časovač,...

### Komponenty:

- **Label** – slúži na zobrazenie textu na obrazovku, na vypisovanie výsledkov, pre počítač nie je vôbec dôležité čo sa vypisuje,
- **Edit** – slúži na načítanie údajov z klávesnice,
- **Button** – tlačidlo, ktorým spúšťame vykonávanie procedúry

Každému vloženému komponentu aj oknu Form môžeme nastaviť rôzne vlastností, ktoré nastavujeme v objektovom inšpektore. Najprv si musíme označiť komponent a potom nastavíme požadovanú vlastnosť.

### Vlastností objektov:

- **Caption** - zobrazenie textu v komponente Label, Button, Form
- **Color** - farba pozadia komponentu
- **Font** - nastavenie písma
- **Left, Top** - zobrazenie komponentu zľava a zhora
- **Height, Width** - veľkosť komponentu
- **Name** - názov komponentu, ktorý nikdy nemôžeme meniť ani zmazať!!!
- **Text** - zobrazenie textu v komponente Edit

Ak chceme zmazať ľubovoľný komponent, označíme ho (klikneme naň) a stlačíme DEL.

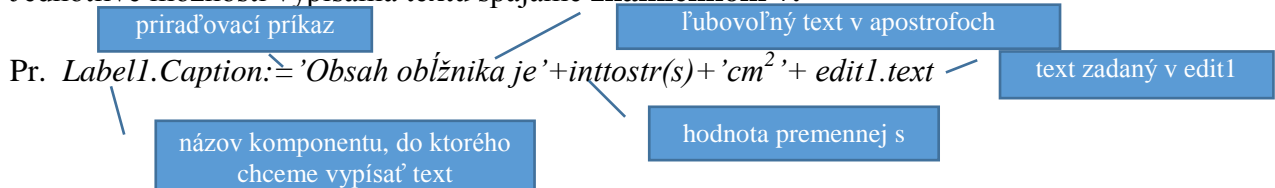
### Výpis textu

- na vypísanie textu použijeme tlačidlo **Label**.

Komponentom Label môžeme vypísať:

- ľubovoľný text, ktorý musíme zadať do apostrofov,
- obsah premennej, premenná musí byť typu string,
- zadaný text do komponentu edit

Jednotlivé možnosti vypísania textu spájame **znamienkom +**.



**Poznámka:** apostrofy vložíme klávesovou skratkou: CTRL+ALT+P

## Premenné a typy premenných

- Premenná v programovaní – je pamäťové miesto, do ktorého vložíme nejakú hodnotu a túto hodnotu môžeme neskôr používať.
- v programe môžeme používať neobmedzený počet premenných,
- meno premennej si volíme sami, musí to byť jedno slovo bez diakritiky, nazývame ho identifikátor premennej,
- v názve premennej teda identifikátor premennej nerozlišuje veľké a malé písmená,
- ak chceme v používať premennú musíme ich najprv zadeklarovať, t.j. požiadať počítač, aby nám vyhradil pamäťové miesta a zapamätal si ich mená.
- deklaráciu premenných píšeme medzi **procedure** a **begin** začínajúc slovom **var**.

### Deklarácia premenných v programe (procedúre):

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var a,b,s:integer;
```

```
begin
```

jednotlivé premenné oddeľujeme čiarkou, za premennými dávame dvojbodku a určíme typ premenných

### Typy premenných:

- celočíselná premenná **Integer** – definuje celé čísla, pozná mat. operácie plus, mínus, súčin, div (celočíselné delenie), mod(celočíselný zvyšok)
- String – text, znaky

### Funkcie na zmenu typu premennej:

- **Strtoint(edit1.text)** – string to integer- zmena znaku zadaného do edit1 na celé číslo
- **Inttostr(s)** – integer to string- zmena čísla z premennej s na znak

Poznámka: edit pracuje len so znakmi (string)

## Priradenie akcie

- program píšeme do procedúry, ktorú nám program vytvorí po dvojitom kliknutí na komponent, ktorým chceme spustiť danú akciu,
- program píšeme medzi begin a end,
- ak používame v programe premenné, deklarujeme ich medzi procedure a begin,
- v každej procedure musíme deklarovvať tie premenné, ktoré v nej používame.

Pr. Procedúra, ktorá vypočíta a vypíše obsah štvorca:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var a,S:integer;
```

deklarácia celočíselných premenných a a S

```
begin
```

```
a:=strtoint(edit1.text);
```

priradenie čísla zadaného do edit1, zadané číslo je považované za znak. preto ho musíme zmeniť na číslo

```
S:=a*a;
```

výpočet obsahu

```
label1.Caption:='Obsah štvorca je '+inttostr(S);
```

```
end;
```

vypísanie obsahu do komponentu label1

## Podmienka IF

Pomocou tohto príkazu môžeme rozhodnúť, či sa nejaký príkaz, resp. postupnosť príkazov má vykonať alebo nie.

**Syntax** (zápis v programe):

- **neúplná podmienka s jedným príkazom:**

*If* podmienka **then**  
Príkaz;

**Znamená:**  
ak bude platiť podmienka vykoná sa Príkaz

- **úplná podmienka s jedným príkazom:**

*If* podmienka **then**  
Príkaz1  
**Else**  
Príkaz2;

**Znamená:**  
ak bude platiť podmienka vykoná sa Príkaz1, ak podmienka nebude platiť vykoná sa príkaz2

**Pozor:** Pred ELSE čiarku nikdy nepíšeme!

- **neúplná podmienka s viacerými príkazmi:**

**If** podmienka **then**

**Begin**  
Príkaz 1;  
Príkaz 2;  
Príkaz n;  
**end;**

Ak zapisujeme viac ako jeden príkaz, musíme ich ohraničiť medzi begin a end

- **úplná podmienka s viacerými príkazmi:**

*If* podmienka **then**

**Begin**  
Príkaz 1;  
Príkaz 2;  
Príkaz n;  
**end**

Tieto príkazy sa vykonajú ak podmienka bude platiť

Pred ELSE čiarku nikdy nepíšeme

*Else*

**Begin**  
Príkaz 1;  
Príkaz 2;  
Príkaz n;  
**End;**

Tieto príkazy sa vykonajú ak podmienka nebude platiť

Pr: Časť procedúry, ktorá vypíše väčšie číslo z dvoch zadaných čísel.

```
if a>b then
  label1.Caption:= 'Väčšie číslo je '+inttostr(a)
else
  label1.Caption:= 'Väčšie číslo je '+inttostr(b);
```