

IDE

1 Co všechno je Pascal

Když se řekne Pascal, může to znamenat programovací jazyk, ale také překladač nebo vývojové prostředí (IDE, Integrated Development Environment).

Programovací jazyk už trochu známe. Překladač...

Překladač je program, který dostane jako vstup textový soubor obsahující program v programovacím jazyku (tentokrát v Pascalu) a přeloží ho – tj. vytvoří spustitelný program (.COM, .EXE), který ten program vykoná. (Nebo také ne – to pokud zdrojový program obsahoval chyby a tedy to vlastně nebyl program v tom programovacím jazyku (Pascal). V tom případě Pascal-překladač ohlásí, kde je chyba, některé překladače ohlásí jen první chybu a skončí, jiné se pokusí s chybou nějak vyrovnat, aby mohly pokračovat v překladu a pak mohou ohlásit chyb víc.) Takovéto programy-překladače se jmenují FPC (Free Pascal), TPC (Turbo Pascal), BPC (Borland Pascal)...

Ale častěji než samotný překladač budeme asi používat IDE. Integrované vývojové prostředí je program, ve kterém můžeme

- psát programy i jiné doprovodné texty, případně i vytvářet ne-textové součásti programu
- překládat programy (tedy IDE obsahuje nebo umí spustit překladač)
- spouštět programy
- ladit programy.

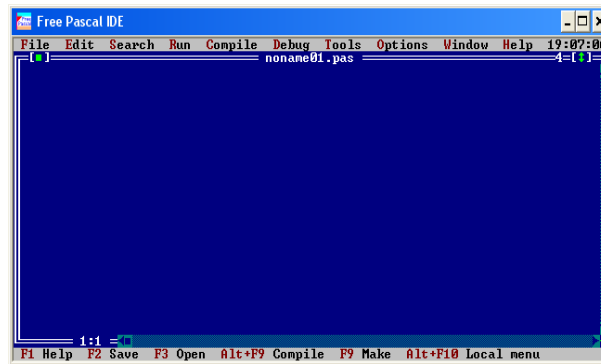
Podívejme se nyní na IDE Free Pascalu (FP.EXE).

2 Psaní

Začněme od psaní. Když spustíme IDE, uvidíme nahoře lištu menu, dole stavový řádek, mezi tím pracovní plochu a na ní obvykle jedno nebo více oken editoru (případně i jiných oken, ale ta nás teď nezajímají).

Když chceme začít psát nebo opravovat zdrojový text, zvolíme v menu položku **File/Open (F3)** a vybereme si soubor, který chceme načíst, nebo **File/New**, na to se nám objeví editační okno, v prvním případě obsahující zvolený soubor, ve druhém případě prázdné s názvem NONAME00.PAS (Turbo/Borland Pascal) nebo noname01.pas (Free Pascal).

Editační okno slouží k editaci textu. Můžeme do něj psát znaky, záleží na nastaveném režimu (vkládání nebo přepisování), zda se zbývající znaky na řádce budou odsouvat nebo přepisovat. V režimu vkládání klávesa **Enter** rozdělí stávající řádek v místě kursoru na dva.



Obrázek 1. IDE Free Pascalu

Kursorem můžeme pohybovat šipkami, nebo pomocí klávesy **Ctrl** a písmen (tyto kombinace kláves pocházejí z editoru WordStar, převzal je Turbo/Borland Pascal, ale třeba i český editor T602), **Ctrl**+šipkami, **Home**, **End**, **PgUp**, **PgDn**, **Ctrl+Home**, **Ctrl+End**, **Ctrl+PgUp**, **Ctrl+PgDn**, **Ctrl+E**, **Ctrl+X**, **Ctrl+A**, **Ctrl+S**, **Ctrl+D**, **Ctrl+F**, **Ctrl+R**, **Ctrl+C**, **Ctrl+QR**, **Ctrl+QC**.

Kombinace **Ctrl+W** a **Ctrl+Z** scrolují, aniž by měnily pozici kursoru v textu, **Ctrl+QW** skáče na místo chyby (i v překldu i běhové), **Ctrl+Q1..9** skáče na značky dříve umístěné pomocí **Ctrl+K1..9**, **Ctrl+QB** a **Ctrl+QK** přesunou kursor na začátek a konec bloku (viz dále).

Ctrl+Y vymaže řádek, **Ctrl+T** vymaže slovo, **Alt+BkSp** znamená **UnDo** – vrácení provedených změn (pozor, u TP/BP nenastavuje správně hranice bloku).

2.1 Bloky

Vytvořit blok lze vyznačením začátku a konce (**Ctrl+KB**, **Ctrl+KK**), vybráním slova (**Ctrl+KT**) či řádky (**Ctrl+KL**) nebo pohyby kursoru za držení klávesy **Shift**. Bloky lze skrýt a zase zvýraznit (**Ctrl+KH**), kopírovat za kursor (**Ctrl+KC**), vymazat (**Ctrl+KY**), přesunout za kursor (**Ctrl+KV**), případně s nimi zacházet pomocí clipboardu, jak je zvykem ve Windows (pozor, IDE má vlastní clipboard!).

Kombinace **Ctrl+KI** posune všechny řádky v bloku doprava, kombinace **Ctrl+KU** posune všechny řádky v bloku doleva.

2.2 Jak zkopírovat řádku

Chcete-li zkopírovat řádku, nastavte kursor na její začátek (**Home**), vytvořte blok včetně ukončení řádky (**Shift+šipka dolů**) a zkopírujte buď kopírováním bloku (**Ctrl+KC**) nebo (pro menší přehmatávání na klávesnici) pomocí operací s clipboardem **Copy** (**Ctrl+Insert**) a **Paste** (**Shift+Insert**).

2.3 Automatická indentace při psaní

Pokud máme zaškrtnutou volbu **Options/Environment/Editor/Auto indent mode** (standardně máte), nastaví se po zalomení řádky kurzor ne na začátek řádky, ale před pozici, kde je o řádku výš první nemezerový znak. To znamená, že pokud začátek řádky nějak odsadíme (může se jednat třeba o vnitřek bloku), další řádky budou také automaticky začínat tímto odsazením. Pokud na takové pozici stiskneme backspace, neposune se kurzor doleva o jeden znak, ale přesune se na první nemezerovou pozici na některé z vyšších řádek (první, kde je nemezerová pozice) = to odpovídá tomu, že zmenšujeme odsazení.

3 Okna

Editačních oken můžeme mít otevřených více, klávesou F5 zapínáme a vypínáme maximalizaci okna, F6 resp. Shift+F6 přepínají na další resp. předchozí okno, pomocí Alt+číslice můžeme přesunout navrch okno s daným číslem (číslo je zobrazeno v záhlaví okna), Alt+0 zobrazí seznam všech oken (nejen editačních!).

Pokud stiskneme Ctrl+Enter, editor se pokusí otevřít soubor, jehož jméno je napsáno v místě, kde stojí kurzor. Když to nejde, tak to nejde. Příponu (.pas) doplňuje automaticky.

4 Překlad

Menu **Compile** obsahuje příkazy **Compile** (přeložit soubor z aktivního okna), **Make** (přeložit program z aktivního okna, případně program nastavený jako **Compile/Primary file**, je-li nastavený) a **Build** (podobně). Rozdíl mezi **Make** a **Build** spočívá v tom, že **Make** porovnává datum a čas zdrojových a přeložených souborů potřebných unit a překládá jen ty unity, které je třeba aktualizovat. **Build** přeloží všechno.

5 Spuštění

Program lze spustit několika způsoby, potřebné příkazy se nacházejí v menu **Run**. **Run** program spustí. **Run to cursor** ho spustí, ale přeruší běh ve chvíli, kdy se má provádět řádka, na které stojí kurzor. Dále je možné program spustit dvěma příkazy krokování - **Trace over (F8)** a **Step into (F7)**, každý stisk vykoná jednu řádku zdrojového programu, liší se u řádek, které obsahují volání podprogramu. Všechny tyto způsoby spuštění programu v případě, kdy je potřeba program překládat, volají **Make**.

6 Ladění

6.1 Breakpoint

Breakpoint je místo, kde se má program při provádění zastavit. Breakpoint lze nastavit na řádek (tj. na příkaz) stiskem Ctrl+F8, opětovným stiskem se zase

zruší. Při podrobnějším nastavení **Debug/Breakpoint List** lze předeepsat i podmínku, která musí být splněna, aby se běh programu přerušil a kolikrát se má přerušení ignorovat. Při přerušení programu můžeme prohlížet proměnné (**Ctrl+F7**), krokovat a pokračovat v běhu stejnými způsoby, jakými jsme běh zahájili, případně běh programu ukončit (**Run/Program reset (Ctrl+F2)**).

V Turbo Pascalu navíc můžeme kombinací **Ctrl+F4** vyvolat okno **Evaluate/Modify** umožňující krom vyhodnocování výrazů i změnu obsahu proměnné.

6.2 Uživatelská obrazovka

Aby program mohl psát na obrazovku (na obrazovce je právě teď IDE), postará se IDE o odložení aktuálního stavu obrazovky a nahrazení obrazovkou, na kterou bude psán výstup programu (to je obrazovka uložená před spuštěním IDE). Chceme-li se po návratu do IDE podívat na tuto uživatelskou obrazovku, použijeme menu **Debug/Output** (uvidíme jen část a v okně) nebo **Alt+F5** (uvidíme ji celou, do stisku další klávesy).

7 Nastavení

V menu **Options** můžeme nastavit kompilátor, věnujte pozornost zejména položkám **Range checking, Stack checking, I/O Checking, Integrated overflow checking (Overflow checking v BP)** v podmenu **Options/Compiler**, jejich zaškrtnutí způsobí, že do přeloženého programu budou přidány kontroly přetečení mezí, zásobníku, chyb vstupu a výstupu a aritmetického přetečení. Pro ladění byste tyto kontroly měli mít vždy zapnuté!