

Struktura tabulky symbolů

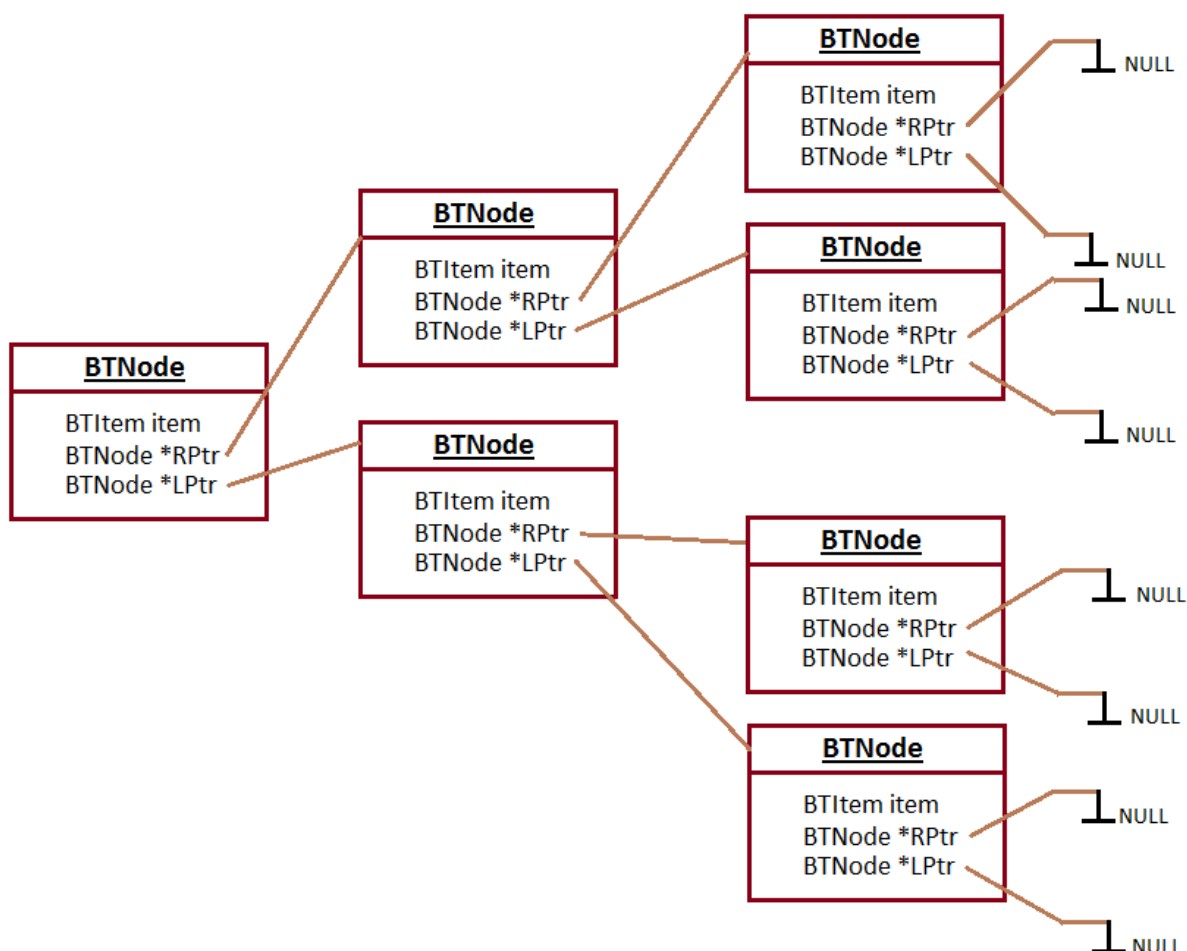
(symtable.c, symtable.h)

Jeden typ tabulky symbolů pro proměnné i funkce

Binární vyhledávací strom (BVS)

Každý uzel obsahuje dva ukazatele na další uzly : Levý syn (LPtr)

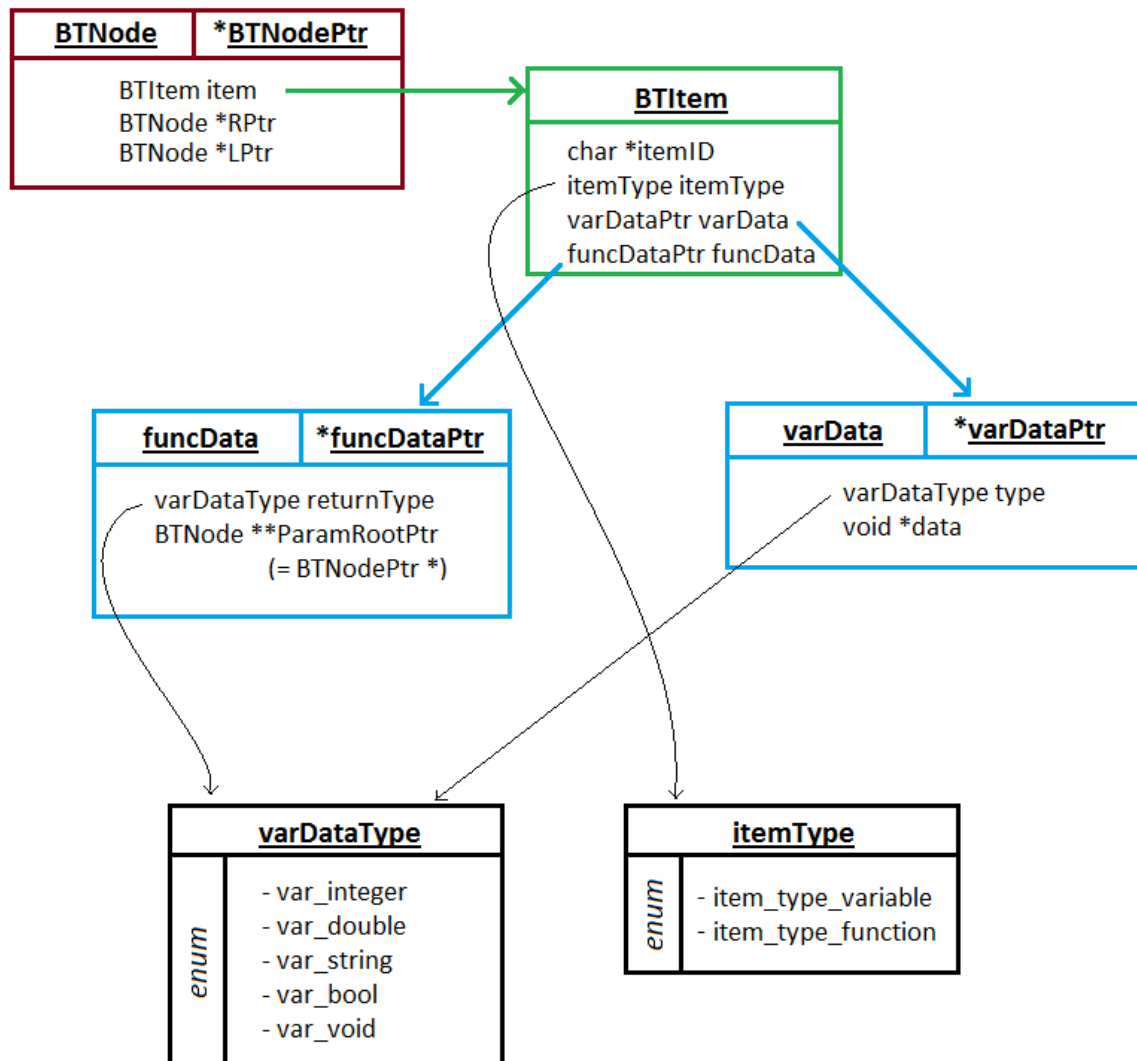
Pravý syn (RPtr)



Podle identifikátoru *itemID* ve struktuře **BItem** se rozhodne, jestli bude nový uzel pravým synem (nový identifikátor je větší) nebo levým synem (nový identifikátor je menší).

O porovnání identifikátorů (řetězců) se stará funkce `strcmp()` z knihovny `string.h`

Popis struktur BVS



Každý uzel obsahuje strukturu **BTItem**, která určuje:

- Identifikátor `itemID`
- Typ položky (proměnná nebo funkce)
- Ukazatel na data (aktivní vždy jen jeden podle `itemType`)

varData obsahuje informace o proměnné:

- Datový typ
- Ukazatel na data (`void *`) – při práci je nutno správně přetypovat podle datového typu proměnné

funcData obsahuje informace o funkci:

- Návrátový typ
- Ukazatel na (předem vytvořený) BVS parametrů – později použitý jako BVS pro lokální proměnné ve funkci

Funkce pro práci s tabulkou symbolů

void BTInit(BTnodePtr *)

- inicializace stromu

Použití: *BTnodePtr *MujStrom = malloc(sizeof(BTnodePtr));*
 BTinit(MujStrom);

bool BTSearch(BTnodePtr, char *, BTItem *)

- najde položku podle identifikátoru (char *), vrátí ji prostřednictvím ukazatele (BTItem *)
- návratová hodnota bool informuje o úspěchu (true) nebo neúspěchu (false) hledání.

Použití: *BTItem vystup;*
 *if(BTSearch (*MujStrom, "hledaneID", &vystup))*
 printf("Nalezeno. Hledany identifikator je %s", vystup.itemID);
 else
 printf("Nenalezeno.");

bool BTInsertVarInt(BTNodePtr *, char *, int)

- Vloží proměnnou s identifikátorem (char *) typu integer (int) do BVS (BTNodePtr *)
- návratová hodnota bool informuje o úspěchu (true) nebo neúspěchu (false) vložení

Použití: *if(BTInsertVarInt(MujStrom, "mojePromenna", 3))*

printf("Uspesne vloženo.");

else

printf("Nastala chyba pri vkladani.");

bool BTInsertVarDouble(BTNodePtr *, char *, double)

- Obdobně jako u BTInsertVarInt

bool BTInsertVarString(BTNodePtr *, char *, char *)

- Obdobně jako u BTInsertVarInt

bool BTInsertFunc(BTNodePtr *, varDataType, char *, BTNodePtr *)

- Vloží funkci s identifikátorem (char *), s návratovým typem (varDataType) a parametry uloženými v BVS s kořenem (druhé BTNodePtr *). Uložení do BVS s kořenem (první BTNodePtr *)

Použití: *if(BTInsertFunc(StromFunkci, var_double, "mojeFunkce", StromPromennych))*

printf("Uspesne vloženo.");

else

printf("Nastala chyba pri vkladani.");

void BTDispose(BTNodePtr *)

- Zruší nerekurzivním průchodem celý BVS i s ukazatelem na kořen (BTNodePtr *)
- Uvolní alokovanou paměť
- Využívá pomocný zásobník ukazatelů BTStack

Použití: *BTDispose(mujStrom);*