Témata semestrálních prací z **FJP** – rok **2002**

Do stávajícího překladače jazyka PL0 implementujte rozšíření o:

1. příkazy pro formátovaný vstup a výstup: READ a WRITE: – jako v TP 7.0
2. cyklus: FOR i := výraz TO|DOWNTO výraz DO příkaz
3. cyklus: FOR i := výraz TO výraz STEP výraz DO příkaz
4. podmíněný příkaz: IF podmínka THEN příkaz ELSE příkaz
5. příkazy rozvětvení (CASE nebo SWITCH)
6. cyklus REPEAT – UNTIL podmínka se závorkami
7. cyklus WHILE podmínka se závorkami DO příkaz
8. příkaz skoku GOTO a LABEL, skoky z/do procedur
9. datový typ boolean včetně (OR, AND, NOT)
10. operátory OR, AND, NOT pro boolovské výrazy
11. podmíněné přiřazení V := IF podmínka THEN výraz ELSE výraz
12. násobné přiřazení např.: A := B := C := D;
13. procedury s parametry předávanými hodnotou (2)
14. procedury s parametry předávanými odkazem (2)
15. funkce s parametry předávanými hodnotu nebo odkazem – jak libo (2)
16. typ REAL s aritmetickými operacemi, mix s INTEGER zaokrouhlením (2)
17. typ REAL s aritmetickými operacemi, mix s INTEGER konverzí (2)
18. datový typ ukazatel, práce s dynamickou pamětí (NEW, DELETE, ^, &) (2)
19. vícerozměrné pole s konstantními mezemi (2)
20. datový typ záznam
21. komentáře //, /* */, /** */ jako v Javě, generování dokumentace
22. inkrementace a dekrementace I++, ++I, I--, --I
23. úprava kompilátoru PL0 tak, aby generoval assembler pro Z80 (2)
24. úprava kompilátoru PL0 tak, aby generoval assembler pro Intel (2)

25. oprava chyb ve stávajících verzích překladačů + sladění (ve čtyřech jazycích) (2)
26. rozšíření a oprava chyb v debugeru od pana Hofamana (Delphi, Builder, Applet) (2)
27. přepsání překladače do C# (verze dle Wirtha + objektová verze)

Pouze u zadání 1), 18), 23) a 24) můžete zavést nové instrukce. Semestrální práci je možné realizovat v Pascalu, v C, v Adě či v Javě.

Způsob přidělování semestrálních prací

Pokud máte zájem o některé z obtížnějších zadání (jsou označené dvojkou v závorce), řekněte to hnpředem. Mějte na paměti, že zpracováním obtížnějšího zadání stoupá váš kredit a tím i Vaše hodnocení – průměrně zpracované *těžké* zadání Vám přinese znatelně lepší ohodnocení cvičení než vzorově zpracované *lehké* zadání.

V ostatních případech vám bude zadání přiděleno náhodně – hodem dvěmi desetistěnnými kostkami. Pokud se Vám přidělené zadání vyloženě nelíbí, máte možnost využít opravného hodu. Pokud se pro opravný hod rozhodnete, zadání, které vám na opravný hod padne, je definitivní a není již možné „couvnout“ a vybrat si zadání původní (tj. z prvního hodu).

Pokud nechcete programovat v Javě (např. protože ji neumíte) nebo v Adě řekněte to ještě před prvním hodem. Váš hod bude upraven, tak aby Vás tento jazyk minul, nebudete ovšem mít možnost opravného hodu.

Pokud nechcete programovat v Pascalu ani v C (např. protože máte soucit s kolegy, kteří se bojí Javy a Ady) řekněte to ještě před prvním hodem. Váš hod bude upraven, tak aby Vás tyto jazyky minuly a budete mít možnost jednoho opravného hodu navíc (budete tedy mít k dispozici celkem tři hody kostkou).

Odevzdání

Pro zápočet se dostavíte osobně. V pravé ruce budete držet disketu na které bude: zdroják, binárka, dokumentace a několik programů v PL0, které budou demonstrovat, že vše funguje jak má. V levé ruce budete mít **vytištěnou** dokumentaci, kde bude vaše jméno, email a datum odevzdání. Dále pak formulace úlohy, stručný a výstižný popis řešení a výpis Vámi doplněného kódu (**velmi malým fontem**) v rozsahu tak akorát, abych (teoreticky) mohl zkontrolovat správnost řešení i z pouhé dokumentace – obvykle 2-3 strany textu (včetně citací zdrojového kódu) plus titulní strana. Do dokumentace napište, zda jste odhalili nějaké chyby v původním překladači a popište způsob jak jste je odstranili. Při psaní dokumentace mějte na paměti, že i kvalita dokumentace se projeví na vašem hodnocení a proto dbejte nejen na kavlitu obsahu, ale také na formální stránu práce.

Budiž zde jesně napsáno, že semestrální práce musí být vaše a pouze vaše dílo, nesmíte využívat semestrálních prací vašich starších kolegů.

Poznámka ke zdrojovému kódu

- **Každý** vámi přidaný řádek kódu okomentujte: `/* OR toto je pekny priklad */` Místo „OR“ pište svoje iniciály ;-).
- Opravte chyby, které v překladači najdete. Během interpretace vypisujte RUNTIME ERROR, kde je třeba (např. při dělení nulou). Rozšiřte soubor chyby.txt o nové kódy chyb, které se mohou vyskytnout při překladu.