

Optimalizační úlohy

Skupina: 10
Řešitelé: Stanke Michal, Timr Marek, Voříšek Lukáš

Optimalizace s ortogonálními poli

Úloha 10

Ověřte, zda kompilátor assembleru překládá správně adresní módy parametrů instrukcí. Adresní módy jsou následující:

- Indirect
- BasePlusIndex
- RegisterRelative

Sestavte generické testy pro instrukce se 3 a 5 parametry.

Vytvořte testovací plán zajišťující otestování všech binárních vztahů optimalizovaný pomocí ortogonálních polí. Nalezněte a zvolte vhodné ortogonální pole.

Instrukce se třemi parametry

Pro instrukci se třemi parametry jsme se rozhodli vybrat ortogonální pole L9 ze stránek univerzity v Yorku, konkrétně pak ze stránky [Orthogonal Arrays](#).

Tabulka L9

	1	2	3	4
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	1	3	3	3
4	2	1	2	3
5	2	2	3	1
6	2	3	1	2
7	3	1	3	2
8	3	2	1	3
9	3	3	2	1

Slovník parametrů

Kód hodnoty	Hodnota parametru
1	Indirect
2	BasePlusIndex
3	RegisterRelative

Tabulka testovacích případů

Sloupec 4 z tabulky L9 jsme vynechali

Test Case	Parametr 1	Parametr 2	Parametr 3
1	Indirect	Indirect	Indirect
2	Indirect	BasePlusIndex	BasePlusIndex
3	Indirect	RegisterRelative	RegisterRelative
4	BasePlusIndex	Indirect	BasePlusIndex
5	BasePlusIndex	BasePlusIndex	RegisterRelative
6	BasePlusIndex	RegisterRelative	Indirect
7	RegisterRelative	Indirect	RegisterRelative
8	RegisterRelative	BasePlusIndex	Indirect
9	RegisterRelative	RegisterRelative	BasePlusIndex

Slovní popis testovacího případu 6

Proveď instrukci s adresním módem BasePlusIndex pro první parametr, RegisterRelative pro druhý a Indirect pro třetí parametr.

Instrukce s pěti parametry

Pro instrukci s pěti parametry jsme se rozhodli vybrat ortogonální pole L16b ze stránek univerzity v Yorku, konkrétně pak ze stránky [Orthogonal Arrays](#).

Tabulka L16b

	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	2	2
3	1	3	3	3	3
4	1	4	4	4	4
5	2	1	2	3	4
6	2	2	1	4	3
7	2	3	4	1	2
8	2	4	3	2	1
9	3	1	3	4	2
10	3	2	4	3	1
11	3	3	1	2	4
12	3	4	2	1	3
13	4	1	4	2	3
14	4	2	3	1	4
15	4	3	2	4	1
16	4	4	1	3	2

Slovník parametrů

Kód hodnoty	Hodnota parametru
1	Indirect
2	BasePlusIndex
3	RegisterRelative
4	Indirect

Tabulka testovacích případů

Test case	Parametr 1	Parametr 2	Parametr 3	Parametr 4	Parametr 5
1	Indirect	Indirect	Indirect	Indirect	Indirect
2	Indirect	BasePlusIndex	BasePlusIndex	BasePlusIndex	BasePlusIndex
3	Indirect	RegisterRelative	RegisterRelative	RegisterRelative	RegisterRelative
4	Indirect	Indirect	Indirect	Indirect	Indirect
5	BasePlusIndex	Indirect	BasePlusIndex	RegisterRelative	Indirect
6	BasePlusIndex	BasePlusIndex	Indirect	Indirect	RegisterRelative
7	BasePlusIndex	RegisterRelative	Indirect	Indirect	BasePlusIndex
8	BasePlusIndex	Indirect	RegisterRelative	BasePlusIndex	Indirect
9	RegisterRelative	Indirect	RegisterRelative	Indirect	BasePlusIndex
10	RegisterRelative	BasePlusIndex	Indirect	RegisterRelative	Indirect
11	RegisterRelative	RegisterRelative	Indirect	BasePlusIndex	Indirect
12	RegisterRelative	Indirect	BasePlusIndex	Indirect	RegisterRelative
13	Indirect	Indirect	Indirect	BasePlusIndex	RegisterRelative
14	Indirect	BasePlusIndex	RegisterRelative	Indirect	Indirect
15	Indirect	RegisterRelative	BasePlusIndex	Indirect	Indirect
16	Indirect	Indirect	Indirect	RegisterRelative	BasePlusIndex

Slovní popis testovacího případu 16

Proveď instrukci s adresním módem Indirect pro první, druhý a třetí parametr, RegisterRelative pro čtvrtý parametr a BasePlusIndex pro pátý parametr.

Optimalizace s latinskými čtverci

Úloha 10

Ověřte, zda lze provést s úspěchem vybrané akce editoru. Předpokládáme sekvenci akcí pevné délky 6. Na jednotlivých pozicích sekvence mohou být následující akce:

1. New, Open
2. SelectLine, SelectAll, SelectChar
3. Bold, Normal, Cursive
4. Delete, Insert
5. JumpStart, JumpEnd, PageUp
6. Save, SaveAs, Cancel

Vytvořte testovací plán zajišťující otestování všech binárních vztahů optimalizovaný pomocí latinských

čtverců. Zvolte a vypočítejte vhodnou sadu latinských čtverců.

Identifikace parametrů a významných hodnot

parametry = pozice v sekvenci významné hodnoty = možné akce na jednotlivých pozicích (podle zadání)

Volba čtverce

TODO lépe popsat Potřebujeme kódovat minimálně 6 parametrů => 2 indexy + minimálně 4 čtverce
=> minimálně čtverec 5x5

Latinské čtverce

0	1	2	3	4
1	2	3	4	0
2	3	4	0	1
3	4	0	1	2
4	0	1	2	3

0	1	2	3	4
2	3	4	0	1
4	0	1	2	3
1	2	3	4	0
3	4	0	1	2

0	1	2	3	4
3	4	0	1	2
1	2	3	4	0
4	0	1	2	3
2	3	4	0	1

0	1	2	3	4
4	0	1	2	3
3	4	0	1	2
2	3	4	0	1
1	2	3	4	0

TODO správný nadpis a sloupce tabulky

	i	j	C1	C2	C3	C4
0	New	SelectLine	Bold	Delete	JumpStart	Save
1	Open	SelectAll	Normal	Insert	JumpEnd	SaveAs
2	New	SelectChar	Cursive	Delete	PageUp	Cancel
3	Open	SelectLine	Bold	Insert	JumpStart	Save
4	New	SelectChar	Normal	Delete	JumpEnd	SaveAs

Testovací případy

1. New -> SelectLine -> Bold -> Delete -> JumpStart -> Save
2. New -> SelectAll -> Normal -> Insert -> JumpEnd -> SaveAs
3. New -> SelectChar -> Cursive -> Delete -> PageUp -> Cancel
4. New -> SelectLine -> Bold -> Insert -> JumpStart -> Save
5. New -> SelectAll -> Normal -> Delete -> JumpEnd -> SaveAs
6. Open -> SelectLine -> Normal -> Delete -> JumpStart -> SaveAs
7. Open -> SelectAll -> Cursive -> Insert -> JumpEnd -> Save
8. Open -> SelectChar -> Bold -> Delete -> JumpStart -> SaveAs
9. Open -> SelectLine -> Normal -> Delete -> JumpEnd -> Cancel
10. Open -> SelectAll -> Bold -> Insert -> PageUp -> Save
11. New -> SelectLine -> Cursive -> Delete -> JumpEnd -> Save
12. New -> SelectAll -> Bold -> Delete -> PageUp -> SaveAs
13. New -> SelectChar -> Normal -> Insert -> JumpStart -> Save
14. New -> SelectLine -> Bold -> Delete -> JumpEnd -> SaveAs
15. New -> SelectAll -> Normal -> Insert -> JumpStart -> Cancel
16. Open -> SelectLine -> Bold -> Insert -> JumpEnd -> Cancel
17. Open -> SelectAll -> Normal -> Delete -> JumpStart -> Save
18. Open -> SelectChar -> Bold -> Insert -> JumpEnd -> SaveAs
19. Open -> SelectLine -> Normal -> Delete -> PageUp -> Save
20. Open -> SelectAll -> Cursive -> Delete -> JumpStart -> SaveAs
21. New -> SelectLine -> Normal -> Insert -> PageUp -> SaveAs
22. New -> SelectAll -> Bold -> Delete -> JumpStart -> Cancel
23. New -> SelectChar -> Normal -> Delete -> JumpEnd -> Save
24. New -> SelectLine -> Cursive -> Insert -> JumpStart -> SaveAs
25. New -> SelectAll -> Bold -> Delete -> JumpEnd -> Save

Slovní popis testovacího případu 1

Proved' v editoru akce v posloupnosti New, SelectLine, Bold, Delete, JumpStart a Save.