

1 Задание

По имеющейся SRS определить:

- завершимость
- конечность классов эквивалентности по НФ (для построения эквивалентностей считаем, что правила могут применяться в обе стороны). Если их конечное число, то построить минимальную систему переписывания, им соответствующую.
- локальную конfluence-ность и пополняемость по Книту-Бендиксу

Все проверки выше можно делать вручную. Для их фиксации желательно использовать формат md со встроенными latex-формулами, поддерживаемыми MathJax, либо формат md обсидаана (он допускает расширенную поддержку latex в формулах). Можно и чистый latex. Допустимо сдавать и фото на листочках, но за оформление в Markdown/Latex добавляется 1 балл. Ачивка перманентная, в других лабораторных она тоже будет.

По SRS \mathcal{T} тем самым (исключая случай, когда она сразу локально конfluence-на или конечна и минимальна) строится другая SRS \mathcal{T}' , которая должна сохранять те же классы эквивалентности. Если исходная SRS завершима, то правила в \mathcal{T}' должны удовлетворять условию убывания левой части относительно правой по выбранному вами фундированному порядку \preceq .

Провести автоматическое тестирование предполагаемой эквивалентности двух указанных SRS.

Фазз-тестирование эквивалентности: строится случайное слово ω и случайная цепочка переписываний его в ω' по \mathcal{T} . Проверить, можно ли получить ω' из ω (или наоборот) в рамках правил \mathcal{T}' .

Метаморфное тестирование: выбрать инварианты, которые должны сохраняться (либо монотонно изменяться) при переписывании в рамках \mathcal{T} . Породить случайную цепочку переписываний над случайным словом в \mathcal{T}' и проверить выполнимость инвариантов. Как минимум два разных инварианта. Если инвариантов найдено больше и они нетривиальные (неформально — нельзя увидеть их по SRS за пять минут внимательного рассматривания), за них можно получить до 2 дополнительных баллов.

2 Индивидуальные варианты

Номер варианта совпадает с номером в списке группы.

- 1.
- | | | |
|--------|---|----------|
| abbaba | → | aabbbbaa |
| aaa | → | abab |
| abba | → | baaab |
| bbbb | → | ba |
-

	babab	→	aabab		baab	→	baa
	bbaab	→	bbbab		bbabbbaa	→	bbaaa
	bbb	→	bb		aabbabba	→	bbaa
2.	abaaaab	→	baba		aabaababb	→	bbb
	aaa	→	ε		baababbbaa	→	bbabbabba
	bbaaaab	→	ε				
	ababbab	→	ababaab				

	abbc	→	cbba
	accb	→	bcca
3.	baac	→	caab
	cb	→	bc
	ca	→	ab

	fgh	→	fff
	fgh	→	ggg
4.	fgh	→	hhh
	hh	→	hfhgh
	gggg	→	ε

	cc	→	aa		abc	→	aa
	aaa	→	aa		aca	→	abba
	aaba	→	ababaabcba		acb	→	abb
5.	aacb	→	aa		bba	→	aa
	aabc	→	aa		bb	→	aaaba
	aba	→	a		caa	→	aa
					cac	→	ε
					cba	→	caca
					cbc	→	c

	aab	→	ba
	aba	→	b
	baa	→	ab
6.	bba	→	abb
	aaaa	→	a
	aaa	→	bbbbbb
	aa	→	babbbb

	aaaa	→	a		bbb	→	baabb
	aaab	→	b		bbaaa	→	baab
	bbba	→	ba		bbaab	→	baa
7.	bbbb	→	bb		bbabb	→	abab
	ababb	→	babb		baba	→	baa
	bba	→	baaba		babbbaa	→	babba
					babbab	→	abb

	apbc	→	caqdbapbap
8.	paqd	→	daqdbapbap
	ccpp	→	adaqdqa
	dpg	→	pdp

9.	aaaa → ab abbb → bba babb → bb aabb → aaba bbbba → bb	aaabab → baabb baabb → aabab baabab → bab bbabab → bb baabaab → a bab → baaaaab
10.	caa → ac acb → adb ad → daaa bd → bc	
11.	aaa → bab bbb → aaa	
12.	JFF → EID CFG → IC GF → GG IC → JI AD → BD	FFI → HGH FHDQ → FHEDQ HA → JH HE → HDD GGA → HCE IBB → DDI
13.	aaa → aaab aabb → abab aa → aba aaab → ab bbb → baaaa	
14.	ac → c aa → ba bc → c ca → aa cb → bc	ccc → c aaa → aa aab → ba abb → aba bbb → bba
15.	abca → aaaa bcab → bbbb cabc → cccc abc → aaa abc → bbb abc → ccc aabbcc → abcabc	

	ddnn	→	dd	nnuu	→	uu
	ddoo	→	dd	fftt	→	ffnn
	oouu	→	uu	ttff	→	ttcnn
16.	ttuu	→	ttccdd	ccnn	→	nncc
	ddff	→	ffdd	ccoo	→	oocc
	ddgg	→	uugg	ccoo	→	oo
	ffuu	→	uuff	ccff	→	ffcc
				ccuu	→	uucc
				ccdd	→	ddcc

	baaa	→	aaab
	aabb	→	abab
17.	aa	→	bab
	aaaab	→	ab
	bbb	→	b

	bb	→	d
	bb	→	c
18.	cc	→	cdde
	ddd	→	ac
	aa	→	bc
	bc	→	abba

	bpb	→	abapba
19.	p	→	aba
	apa	→	bb
	abba	→	baab

	cb	→	ba	ba	→	cab
	aaa	→	aa	cac	→	cc
	aba	→	ba	bab	→	cac
	ac	→	cc	ccc	→	c
20.	baa	→	ba	babb	→	ba
	bba	→	ba	babc	→	ε
	bbb	→	b	baca	→	cabba
	bbc	→	c	caab	→	bb
	bcc	→	cc	caac	→	bc
				aabcaa	→	a

	aa	→	bb
21.	ccb	→	dca
	a	→	dcc
	cd	→	bc

	aabc	→	bbaa
22.	b	→	ccaa
	bc	→	a
	aac	→	ε

- 23.
- | | | |
|--------|---|------------|
| babb | → | bbbab |
| baabb | → | babbaab |
| baaabb | → | baabbbaaab |
| bbbb | → | abab |
| aaaa | → | a |
-

- 24.
- | | | |
|---------|---|---------------|
| aa | → | ε |
| bb | → | cccc |
| cc | → | acb |
| abc | → | aabbcc |
| baabaac | → | cbba |
-

- 25.
- | | | |
|--------|---|--------|
| bbb | → | bab |
| abab | → | bab |
| abba | → | aba |
| babb | → | abb |
| bbab | → | bab |
| aaaaa | → | a |
| aaaba | → | bba |
| aaaabb | → | bb |
| abb | → | abaaaa |
| abaaab | → | ab |
- | | | |
|---------|---|---------------|
| baaaaab | → | bab |
| baaabb | → | ε |
| bbaaaa | → | bb |
| bbaaab | → | aaaab |
| baabaab | → | baaab |
| babaaba | → | bab |
| babaabb | → | babaaa |
-

- 26.
- | | | |
|-----|---|-------|
| ab | → | br |
| raa | → | dr |
| ara | → | ad |
| da | → | aad |
| dd | → | abdar |
-

- 27.
- | | | |
|------|---|------|
| as | → | sa |
| babs | → | absa |
| babb | → | css |
| cs | → | abab |
| abaa | → | baba |
-

- 28.
- | | | |
|-------|---|-------|
| abcde | → | debca |
| cb | → | acc |
| dd | → | edcba |
| e | → | d |