

به نام خدا

تمرین سوم درس آزمون نرم افزار

حسین محمدی

9533081

آریا وارسته نژاد

9531345

آریا خلیق

9524014

1400

سوال یک

الف (قبل از هرچیز و طراحی مدل دامنه ورودی باید بدانیم برنامه چه کاری انجام میدهد و چکار میکند. با بررسی صفحه مورد نظر میبینیم که این صفحه یک ورودی متن دریافت کرده و به آن به چشم یک عبارت منطقی نگاه میکند و بر اساس آن جدول درستی، و متدهای پوشش آزمون از قبیل RACC، GICC، RICC، CACC، GACC را ارائه میدهد. این ها توابع ما را تشکیل میدهند.

موارد دیگر مانند Graph Coverage و ... به صفحات دیگر منتقل میشوند که بنا به صورت سوال خارج از بحث ما هستند.

در این صفحه درباره خواندن از فایل یا متغیرهای از پیش فرض گرفته شده حرفی زده نشده. پس تنها ورودی ما همان باکس متن (منطقی) است.

از آنجا که پیاده سازی برنامه را در اختیار نداریم، پارامترهای پیاده سازی شده را نیز در اختیار نداریم پس نمی توانیم بر اساس آن ویژگی ها را تعیین کنیم، پس صرفا با کمک حالت (state)ها این کار را می کنیم. علاوه بر این، توابع شناسایی شده که ورودی دارند، فقط یک ورودی رشته دارند.

ب (متغیرهای ورودی که تنها ورودی یعنی P است. برای متغیرهای حالت نیز میتوانیم اینگونه متصور شویم که هر کدام از روش های پوشش آزمون در صورت انتخاب نشانگر رفتن به یک حالت خاص هستند که بر اساس P تولید میشود.

ج (با نگاه کردن به وب اپ و کار کردن با آن متوجه یک خطای شایع میشویم و آن هم صحیح نبودن فرمت ورودی است که به شکل خالی بودن عبارت نشان داده میشود. از همین جا میتوان ویژگی صحیح بودن را در نظر گرفت و دو بلاک صحیح بودن و صحیح نبودن را فرض کرد (خالی بودن نوعی غیر صحیح بودن حساب میشود زیرا برای عبارت خالی نمی توان آزمونی انجام داد).

اما خب این بسیار کلی است و میتوان آن را بسط داد. ویژگی های خالی بودن و حرف (کاراکتر) نادرست و ممنوعه و صحیح بودن را در نظر گرفت که در اینجا همپوشانی به وجود می آید.

اشکال بعدی تست نشدن عملکرد تمامی عملگرها ست.

Not : !	And : &	Or :
Implication : >	Exclusive Or : ^	Equivalence : =

میتوان هر کدام را يك ویژگی در نظر گرفت اما در این صورت نمونه های دارای اشتراك در هیچ کدام جا نمی گیرند.

همچنین با بررسی بیشتر به يك ارور دیگر مبنی بر غیر قابل تجزیه و پردازش متن برمیخوریم.

بر اساس موارد گفته شده به جدول زیر میرسیم.

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
Has '!' ?	Yes	No	-----	-----
Has '&' ?	Yes	No	-----	-----
Has ' ' ?	Yes	No	-----	-----
Has '>' ?	Yes	No	-----	-----
Has '^' ?	Yes	No	-----	-----
Has '=' ?	Yes	No	-----	-----
Input status	Valid	Wrong Char	Empty	Not Parsable

د) جدول تست برای BCC نیز را به صورت زیر تشکیل می دهیم.

	Has '!'	Has '&'	Has ' '	Has '>'	Has '^'	Has '='	Input Status
1 (base)	No	No	Yes	No	No	No	Valid
2	Yes	No	Yes	No	No	No	Valid
3	No	Yes	Yes	No	No	No	Valid
4	No	No	No	No	No	No	Valid
5	No	No	Yes	Yes	No	No	Valid
6	No	No	Yes	No	Yes	No	Valid
7	No	No	Yes	No	No	Yes	Valid
8	No	No	Yes	No	No	No	Wrong char

نتایج:

نمونه 2: $x \mid !y$

Truth Table:

Row#	x	y	P	Px	Py
1	T	T	T	T	
2	T		T		
3		T		T	T
4			T		T

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,3)
y	(3,4)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,3)
y	(3,4)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,3)
y	(3,4)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests	
x	P = T: (2,4)	No feasible pairs for P = F
y	P = T: (1,2)	No feasible pairs for P = F

RICC:

Major Clause	Set of possible tests	
x	P = T: (2,4)	No feasible pairs for P = F
y	P = T: (1,2)	No feasible pairs for P = F

نمونه 3:

$x \& (y \mid z)$

Row#	x	y	z	P	Px	Py	Pz
1	T	T	T	T	T		
2	T	T		T	T	T	
3	T		T	T	T		T
4	T					T	T
5		T	T		T		
6		T			T		
7			T		T		
8							

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,5), (1,6), (1,7), (2,5), (2,6), (2,7), (3,5), (3,6), (3,7)
y	(2,4)
z	(3,4)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,5), (1,6), (1,7), (2,5), (2,6), (2,7), (3,5), (3,6), (3,7)
y	(2,4)
z	(3,4)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,5), (2,6), (3,7)
y	(2,4)
z	(3,4)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests	
x	No feasible pairs for $P = T$	$P = F: (4,8)$
y	$P = T: (1,3)$	$P = F: (5,7), (5,8), (6,7), (6,8)$
z	$P = T: (1,2)$	$P = F: (5,6), (5,8), (7,6), (7,8)$

RICC:

Major Clause	Set of possible tests	
x	No feasible pairs for $P = T$	$P = F: (4,8)$
y	$P = T: (1,3)$	$P = F: (5,7), (6,8)$
z	$P = T: (1,2)$	$P = F: (5,6), (7,8)$

نمونه 4: x

Truth Table:

Row#	x	p	Px
1	T	T	T
2			T

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,2)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,2)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
x	(1,2)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests

RICC:

Major Clause	Set of possible tests

نمونه 5:

$a > (b \mid c)$

Truth Table:

Row#	a	b	c	P	Pa	Pb	Pc
1	T	T	T	T			
2	T	T		T		T	
3	T		T	T			T
4	T				T	T	T
5		T	T	T			
6		T		T			
7			T	T			
8				T	T		

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(4,8)
b	(2,4)
c	(3,4)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(4,8)
b	(2,4)
c	(3,4)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(4,8)
b	(2,4)
c	(3,4)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests
a	P = T: (1,5), (1,6), (1,7), (2,5), (2,6), (2,7), (3,5), (3,6), (3,7) No feasible pairs for P = F
b	P = T: (1,3), (1,7), (1,8), (5,3), (5,7), (5,8), (6,3), (6,7), (6,8) No feasible pairs for P = F
c	P = T: (1,2), (1,6), (1,8), (5,2), (5,6), (5,8), (7,2), (7,6), (7,8) No feasible pairs for P = F

RICC:

Major Clause	Set of possible tests	
a	P = T: (1,5), (2,6), (3,7)	No feasible pairs for P = F
b	P = T: (1,3), (5,7), (6,8)	No feasible pairs for P = F
c	P = T: (1,2), (5,6), (7,8)	No feasible pairs for P = F

نمونه 6:

$a \mid (b \wedge c)$

Truth Table:

Row#	a	b	c	P	Pa	Pb	Pc
1	T	T	T	T	T		
2	T	T		T			
3	T		T	T			
4	T			T	T		
5		T	T		T	T	T
6		T		T		T	T
7			T	T		T	T
8					T	T	T

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(1,5), (1,8), (4,5), (4,8)
b	(5,7), (5,8), (6,7), (6,8)
c	(5,6), (5,8), (7,6), (7,8)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(1,5), (1,8), (4,5), (4,8)
b	(5,7), (6,8)
c	(5,6), (7,8)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
a	(1,5), (4,8)
b	(5,7), (6,8)
c	(5,6), (7,8)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests	
a	P = T: (2,6), (2,7), (3,6), (3,7)	No feasible pairs for P = F
b	P = T: (1,3), (1,4), (2,3), (2,4)	No feasible pairs for P = F
c	P = T: (1,2), (1,4), (3,2), (3,4)	No feasible pairs for P = F

RICC:

Major Clause	Set of possible tests	
a	P = T: (2,6), (3,7)	No feasible pairs for P = F
b	P = T: (1,3), (2,4)	No feasible pairs for P = F
c	P = T: (1,2), (3,4)	No feasible pairs for P = F

نمونه 7:

$$u = (v \mid j)$$

Truth Table:

Row#	u	v	j	P	Pu	Pv	Pj
1	T	T	T	T	T		
2	T	T		T	T	T	
3	T		T	T	T		T
4	T				T	T	T
5		T	T		T		
6		T			T	T	
7			T		T		T
8				T	T	T	T

GACC:

Major Clause	Set of possible tests
u	(1,5), (1,6), (1,7), (1,8), (2,5), (2,6), (2,7), (2,8), (3,5), (3,6), (3,7), (3,8), (4,5), (4,6), (4,7), (4,8)
v	(2,4), (2,8), (6,4), (6,8)
j	(3,4), (3,8), (7,4), (7,8)

CACC:

Major Clause	Set of possible tests
u	(1,5), (1,6), (1,7), (2,5), (2,6), (2,7), (3,5), (3,6), (3,7), (4,8)
v	(2,4), (6,8)
j	(3,4), (7,8)

RACC:

Major Clause	Set of possible tests
u	(1,5), (2,6), (3,7), (4,8)
v	(2,4), (6,8)
j	(3,4), (7,8)

GICC:

Major Clause	Set of possible tests	
v	P = T: (1,3)	P = F: (5,7)
j	P = T: (1,2)	P = F: (5,6)

RICC:

Major Clause	Set of possible tests	
v	P = T: (1,3)	P = F: (5,7)
j	P = T: (1,2)	P = F: (5,6)

نمونه 8: x - c

Truth Table - GACC - CACC - RACC - GICC - RICC:

unexpected char: '-'

خارج از جدول نیز می توان پاسخ برای ورودی زیر را ببینیم:

$x \mid (y \&))$

Truth Table - GACC - CACC - RACC - GICC - RICC:

The predicate cannot be parsed, please check the logic operators and clauses