



Node	Def	Use
1	intervals size	
2	rows i	size
3		
4	rows j	i
5		
6	a b	intervals rows i j
7		
8	rows	rows i j
9	j	j
10	i	i
11		rows

Edge	Use
(1, 2)	
(2, 3)	
(3, 11)	i size
(3, 4)	i size
(4, 5)	
(5, 10)	i j
(5, 6)	i j
(6, 7)	
(7, 9)	a b
(7, 8)	a b
(8, 9)	
(9, 5)	
(10, 3)	

Variable	DU-pair	DU-path
intervals	(1, 6)	[1, 2, 3, 4, 5, 6]
size	(1, 2)	[1, 2]
	(1, (3, 11))	[1, 2, 3, 11]
	(1, (3, 4))	[1, 2, 3, 4]
rows	(2, 6)	no def-clear path
	(2, 8)	no def-clear path
	(2, 11)	[2, 3, 11]
	(4, 6)	[4, 5, 6]
	(4, 8)	[4, 5, 6, 7, 8]
	(4, 11)	[4, 5, 10, 3, 11]
	(8, 6)	[8, 9, 5, 6]
	(8, 8)	[8, 9, 5, 6, 7, 8]
	(8, 11)	[8, 9, 5, 10, 3, 11]
i	(2, 4)	[2, 3, 4]
	(2, 6)	[2, 3, 4, 5, 6]
	(2, 8)	[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
	(2, 10)	[2, 3, 4, 5, 10]
	(2, (3, 11))	[2, 3, 11]
	(2, (3, 4))	[2, 3, 4]
	(2, (5, 10))	[2, 3, 4, 5, 10]
	(2, (5, 6))	[2, 3, 4, 5, 6]
	(10, 4)	[10, 3, 4]
	(10, 6)	[10, 3, 4, 5, 6]
	(10, 8)	[10, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
	(10, 10)	[10, 3, 4, 5, 10]
	(10, (3, 11))	[10, 3, 11]
	(10, (3, 4))	[10, 3, 4]
	(10, (5, 10))	[10, 3, 4, 5, 10]
	(10, (5, 6))	[10, 3, 4, 5, 6]

Variable	DU-pair	DU-path
j	(4, 6)	[4, 5, 6]
	(4, 8)	[4, 5, 6, 7, 8]
	(4, 9)	[4, 5, 6, 7, 8, 9]
	(4, (5, 10))	[4, 5, 10]
	(4, (5, 6))	[4, 5, 6]
	(9, 6)	[9, 5, 6]
	(9, 8)	[9, 5, 6, 7, 8]
	(9, 9)	[9, 5, 6, 7, 8, 9]
	(9, (5, 10))	[9, 5, 10]
	(9, (5, 6))	[9, 5, 6]
a	(6, (7, 9))	[6, 7, 9]
	(6, (7, 8))	[6, 7, 8]
b	(6, (7, 9))	[6, 7, 9]
	(6, (7, 8))	[6, 7, 8]

پرسش چهارم

مسیر متناظر با تست $intervals = \{\{8, 10\}, \{9, 11\}, \{8, 11\}\}$, $size = 3$ به صورت زیر می باشد:

[1, 2, 3, 4, 5, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 5, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 5, 6, 7, 8, 9, 5, 10, 3, 11]

پرسش پنجم

مسیرهایی که با رنگ سبز مشخص شده اند را پوشش می دهد.

پرسش ششم

مسیرهایی که قرمز هستند infeasible هستند. و سایر مسیرهایی که با رنگ سبز (تست پرسش قبل) پوشش داده نشده اند را با تست های زیر پوشش داده ایم. (مسیرهایی پوشش داده شده توسط هر تست با رنگ متناظر آن مشخص شده اند).

- $intervals = \{\}, size = 0 \rightarrow [1, 2, 3, 11]$
- $intervals = \{\{8, 9\}\}, size = 1 \rightarrow [1, 2, 3, 4, 5, 10, 3, 11]$
- $intervals = \{\{8, 9\}, \{10, 11\}\}, size = 2 \rightarrow [1, 2, 3, 4, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 5, 10, 3, 11]$

این مسیرها با معیار AUDPC کل گراف را پوشش می دهند.

پرسش هفتم

مسیرهای prime که توسط پرسش سوم پوشش داده نشده اند به این ترتیب هستند.

- [1, 2, 3, 4, 5, 10]
- [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9]
- [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
- [3, 4, 5, 10, 3]
- [4, 5, 10, 3, 4]
- [5, 10, 3, 4, 5]
- [10, 3, 4, 5, 10]
- [4, 5, 10, 3, 11]
- [5, 6, 7, 9, 5]
- [6, 7, 9, 5, 6]
- [7, 9, 5, 6, 7]
- [9, 5, 6, 7, 9]
- [5, 6, 7, 8, 9, 5]
- [6, 7, 8, 9, 5, 6]
- [7, 8, 9, 5, 6, 7]
- [8, 9, 5, 6, 7, 8]
- [9, 5, 6, 7, 8, 9]

- [6, 7, 9, 5, 10, 3, 11]
- [6, 7, 8, 9, 5, 10, 3, 11]

تست های پرسش چهارم و پرسش ششم، تمامی مسیرهای پرسش سوم را پوشش میدادند. همانطور که از رنگ های بالا مشخص است، سه مسیر prime هستند که توسط هیچ یک از تست های قبلی پوشش داده نشده اند. دلیل آن این است که هیچ کدام از مسیرهای پرسش سوم، نیازمند این نبود که دور [5, 6, 7, 9, 5] دوبار تکرار شود. برای همین سه مسیری که در بالا پوشش داده نشده اند که نیازمند دو تکرار این دور بودند. به همین منظور باید تست دیگری تولید شود که دور بالا را دوبار تکرار کند تا این سه مسیر نیز پوشش داده شوند. مسیرهای قرمز رنگ infeasible هستند. مثلاً تست زیر، این سه مسیر را پوشش میدهد. (در واقع اگر سه بازه ی کاملاً مجزا داشته باشیم، دور بالا دو بار تکرار میشود).

$intervals = \{\{8, 9\}, \{10, 11\}, \{12, 13\}\}, size = 3$

→ [1, 2, 3, 4, 5, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 5, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 5, 6, 7, 9, 5, 10, 3, 11]