


# Моделирование и верификация распределенных систем в среде SPIN Курсовая работа



Ирина Владимировна Шошмина  
РВКС, ИКНТ, СПбПУ

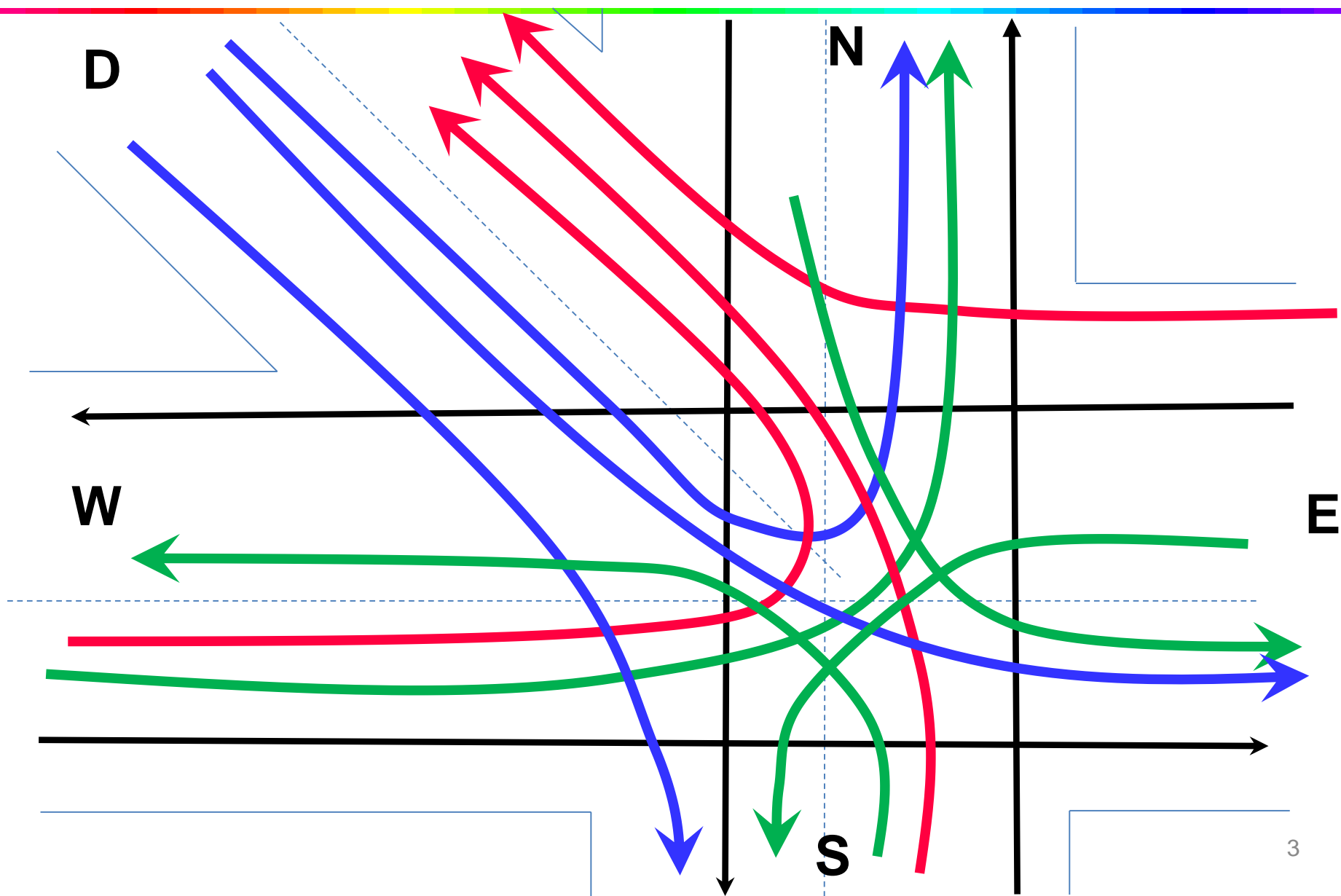
# Индивидуальное задание «Контроллер светофоров»

методичка Ю.Г. Карпов, И.В. Шошмина  
“Верификация распределенных систем”

Вариант выдается преподавателем по спискам групп, присланным старостами – будет подключен в dl

- Задается сложный перекресток
- Вариант состоит из нескольких пересечений, будет определен в файле со списками групп, сам перекресток будет прорисован и также выложен в dl

# Схема сложного перекрестка



	NS	NE	SN	SW	SD	EW	ES	ED	WE	WN	WD	DS	DN	DE
NS	-			1	2	3		4	5	6	7		29	30
NE		-	8			9	10	11		12			31	
SN			-			13	14	15	16					32
SW				-			17		18	19	20	33		
SD					--	21	22		23	24			34	35
EW						-				25	26	36	37	38
ES							-		27					39
ED								-		28			40	
WE									-			41		
WN										-		42		43
WD											-	44	45	46
DS												-		
DN													-	
DE														-

# Проверяемые требования

- Безопасность движения:
- $G \neg \left( (N_{Light} = Green) \mid (S_{Light} = Green) \& (E_{Light} = Green) \right)$
- Живость движения:
- $G \left( N_{Sense} \& (N_{Light} = Red) \rightarrow F(S_{Light} = Green) \right)$
- Справедливость движения:
- $GF \neg \left( (N_{Light} = Green) \& N_{Sense} \right)$

# Базовая часть задания

- Студенту выдается **индивидуально несколько пересечений** на перекрестке
- Студент должен составить модель контроллера светофора, управляющего движением автомобилей по перекрестку
  - Машины на каждом направлении движутся независимо
  - Появление машины в каждом направлении регистрируется своим независимым датчиком движения
  - Контроллер светофора в каждом направлении работает по алгоритму, данному в методичке для другого перекрестка
- Разработать модель контроллера для своего перекрестка по алгоритму, данному в методичке для другого перекрестка
- Верифицировать ее относительно заданных требований

Оценивается качество модели, знание Promela, понимание работы верификатора SPIN, ответы на вопросы

# Чтобы сдать индивидуальную работу, обязательно нужно иметь следующее:

- Код модели на Promela и требования, выраженные на входном языке SPIN
- Отчет:
  - Титульный лист оформлен по правилам вуза;
  - Отчет должен содержать: введение, основную часть, заключение, список литературы
  - Во введении описывается Ваше понимание постановки задачи – объем введения 1 абзац
  - В заключении кратко описывается Ваш опыт при выполнении работы – объем заключения – 1 абзац
  - В основной части должно быть Ваш вариант перекрестка, а также кратко и по делу сформулировано решение задачи
- в электронном виде сдаются
  - Отчет
  - Модель (в отдельном файле)
  - Скан титульного листа с вашей подписью (фон только белый)
- В печатном виде достаточно сдавать
  - титульный лист с Вашей подписью

# Во время посещений

- В одно посещение можно ИЛИ консультироваться, ИЛИ сдавать работу (нельзя сделать и то, и другое в один день)
  - Консультироваться можно много раз до сессии
- Сдавать курсовую до сессии
  - можно не более 3 раз (если у преподавателя будет возможность), не сдали 3 раза – идете на допсессию
- Сдавать курсовую во время сессии можно только по расписанию



# СПАСИБО

Шошмина Ирина Владимировна  
shoshmina\_iv@spbstu.ru

---