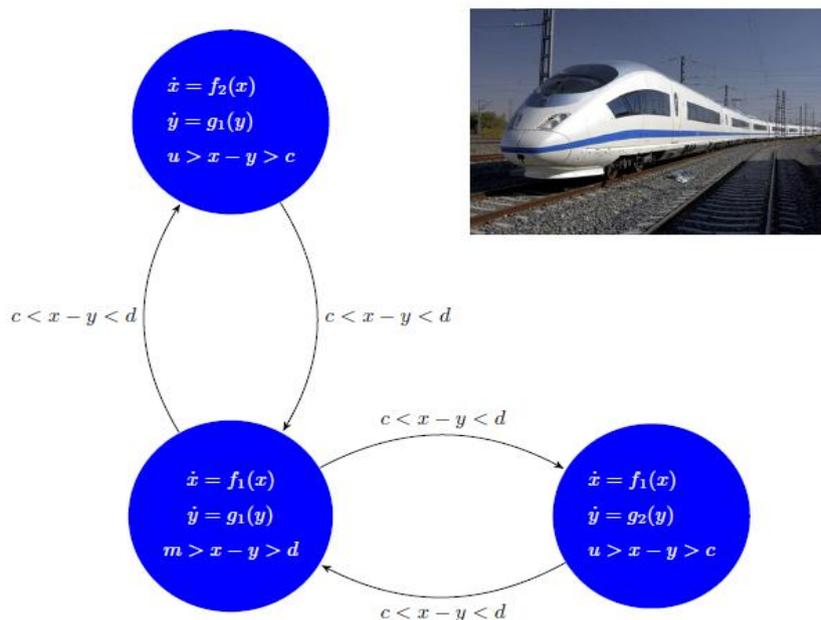


ФОРМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ВЕРИФИКАЦИИ ГИБРИДНЫХ СИСТЕМ

КОНТАКТЫ: Коровина Маргарита Владимировна korovina@iis.nsk.su

В нашей повседневной жизни мы в значительной степени полагаемся на системы, критически важные для безопасности, которые включают управление воздушным движением, железнодорожные системы, электростанции, навигационные системы, медицину: измерительные и лечебные приборы. Поэтому верификация систем, критически важных для безопасности, имеет первостепенное значение.



В рамках лаборатории мы разрабатываем формальные методы верификации таких систем, в частности, методы, основанные на гибридных автоматах, сетях Петри, эволюционирующих и адаптивных систем. На рисунке изображен гибридный автомат, моделирующий сценарий кооперативного движения поездов. Основная цель — гарантировать, что поезда не смогут врезаться в другие поезда, т.е. расстояние между ними будет больше критического расстояния.

Публикации:

1. F. Brauße, K. Korovin, M. Korovina, N. Müller//The ksmt calculus is a δ -complete decision procedure for non-linear constraints. // *Theor. Comput. Sci.* 975: 114125 (2023)
2. F. Brauße, K. Korovin, M. Korovina, N. Müller // A CDCL-Style Calculus for Solving Non-linear Constraints. // *FroCos 2019*: 131-148.
3. E. Bozhenkova, I. Virbitskaite. // Extended Future in Testing Semantics for Time Petri Nets // *Studies in Computational Intelligence*, 2023, 1091 SCI, pp. 65–89.
4. N. Gribovskaya, I. Virbitskaite. // Comparative Transition System Semantics for Cause-Respecting Reversible Prime Event Structures // *EPTCS*, 2023, 386, pp. 112–126.
5. I. Virbitskaite, A. Zubarev// True Concurrency' Semantics for Time Petri Nets with Weak Time and Persistent Atomic Policies // *Programming and Computer Software*, 2021, 47(5).
6. I. Tarasyuk, I.V. // PERFORMANCE PRESERVING EQUIVALENCE FOR STOCHASTIC PROCESS ALGEBRA DTSDPBC // *SeMR2023*, 20(2), pp. 646–699.