

Содержание

1	Вступление	2
2	Аналитический раздел	4
2.1	Seslan	4
2.2	Актуальность	6
2.3	Аналоги	6
2.4	Вывод	6
	Список использованных источников	7

1 Вступление

Seslan - это моделирование или деловая игра, рассчитанная на студентов старших курсов, магистрантов или аспирантов, специализирующихся в вопросах политологии (особенно проблемах принятия политических решений), глобалистики или международной безопасности, а равно – управления в кризисных ситуациях.

Данная работа может быть использована в следующих областях:

- 1) В качестве платформы для изучения поведения людей в условиях нехватки времени, данных и когда приказы не всегда выполняются точно и в срок;
- 2) В качестве инструмента для развития профессионально необходимых качеств как
 - а) Тайм менеджмент;
 - б) Командная работа;
 - в) Креативное мышление;
 - г) Взаимодействию с людьми;
 - д) Разрешению конфликтов;
- 3) В качестве помощника для проведения и организации настольных игр.

Целью проекта является получение программы, являющийся интерактивным помощником для организации и управления ходом моделирования или игрового процесса.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) Аналитические:
 - а) Разобрать что представляет из себя Seslan.
 - б) Ответить на вопрос актуальности
 - в) Изучить рынок подобного программного обеспечения.
 - г) Сделать вывод

2) Конструкторские:

а) Разработать IDEF0

б) Разработать

3) Технологические:

а)

2 Аналитический раздел

В данном разделе подробно описан Seslan, обоснована актуальность данной темы, описаны ближайшие разработки по схожей тематике.

2.1 Seslan

Первого сентября 2004 г. примерно в 8-30 утра во время праздничной линейки первая школа города Сеслан (республика Хосетия, Северный Кавказ) была захвачена неизвестными террористами. В истории человечества еще не происходило террористического акта подобного масштаба, в котором в заложники было бы захвачено такое огромное количество детей; примерные цифры говорят о минимум 400 заложниках, однако уже понятно, что их может быть в 2-3 раза больше, а сколько точно – непонятно, информация собирается. На место событий уже прибыли представители всех силовых структур, местная администрация, спецназ, ФСБ, милиция, армия, МЧС и вооружённое местное население. А также – пресса (в том числе иностранная) и ряд депутатов Госдумы от разных фракций. Для разрешения кризиса создан Оперативный Штаб, который должен наладить внятное управление, и все его участники, как и иные заинтересованные лица, собрались в одном месте. Именно с этого момента начинается ваша история...

Представляемое моделирование/деловая игра, рассчитано на студентов старших курсов, магистрантов или аспирантов, специализирующихся в вопросах политологии (особенно проблемах принятия политических решений), глобалистики или международной безопасности, а равно – управления в кризисных ситуациях.

Формат игры напоминает, с одной стороны, командно-штабные учения, а с другой – ролевую игру живого действия, не являясь в полной мере ни тем, ни другим. Организаторы используют термин «игра» скорее для удобства наряду с терминами «тренинг» или «мероприятие».

Задача игры, помимо тренировки профессиональных (аналитических, управленческих, коммуникативных и тп) навыков – дать участникам понять, в какой обстановке принимаются решения, и какие факторы, включая субъективные, могут повлиять на их выбор. Дать представление об информа-

ционном и институциональном давлении. Показать, как на фоне сложной внешне- и внутривнутриполитической обстановки нередко приходится выбирать даже не между большим и меньшим злом, а между двумя типами неприятных последствий, где неочевидно, которое зло - меньшее. Разъяснить особенности принятия решений в условиях нехватки времени и «тумана войны», а также того, что Клаузевиц называл «трением», - ситуации, когда приказы не всегда выполняются точно и в срок. Дать понять, как решать связанные с этим проблемы, минимизируя вред от подобных обстоятельств или случайностей.

Персонажи участников тренинга разделены на три группы. Первая – члены Оперативного штаба, которые принимают стратегические решения и отвечают за решение проблемы перед Москвой. Вторая - командиры подразделений – те, кто действует на тактическом уровне. Третья группа – это гражданские лица, во многом создающие информационный или институциональный фон работы Штаба: журналисты, которые должны не просто собирать информацию, а писать новости, или депутаты Госдумы, отрабатывающие политическую повестку.

В отличие от простых моделей деловой игры, участники играют не за абстрактных лиц, а за конкретных персонажей, вынужденных не только разбираться с терактом в школе, но и решать некие собственные проблемы или действовать в рамках определенной парадигмы принятия решений. Это сделано для того, чтобы игроки понимали, что в реальности при принятии решений учитываются не только общие, но и частные/личные интересы. Оттого у любого из игроков есть т.н. вводная, - более подробный рассказ о нем, чем известная всем открытая информация. В ней отражены его личная история, взгляды на проблему, неочевидные возможности или/и скелеты в шкафу. При этом все персонажи, – собирательные и условные образы. Никто не является копией реального человека.

В процессе подготовки к тренингу участники изучают справочную информацию и правила игры.

Сама игра делится на две части: первая представляет собой действия оперативного штаба и подчиненных ему структур по урегулированию кризиса. В ней действует масштабирование времени, - условный день событий делится на пять условных отрезков (утро, первая и вторая половины дня, вечер, ночь). Каждый отрезок соответствует 30 минутам игрового времени, так что

для долговременных совещаний возможности нет.

Вторая часть - расследование инцидента правительственной комиссией, в ходе которого разбирается правильность и правомерность действий Штаба. В этой части моделирования роли судей играют как организаторы, так и участники, которые играли депутатов и журналистов.

По окончании моделирования производится «рефлексия», где участники суммируют свой опыт, полученный во время подготовки и проведения моделирования, обсуждают ошибки или альтернативы, отвечают на вопросы о причинах тех или иных действий (уже как игроки, а не как персонажи) или могут открыть свои карты с точки зрения личных вводных.

2.2 Актуальность

2.3 Аналогии

На сегодняшний день существует несколько проектов которые в том или ином образе моделирует, помогают,

2.4 Вывод

Список использованных источников

1. "Seslan" правила игры (Дата обращения 23.04.2020)
2. Аналоги и альтернативы TableTop симулятору URL: [http : //lostapp.ru/soft/tabletop – simulator](http://lostapp.ru/soft/tabletop-simulator)
3. ViziCities. // URL: [https : //github.com/UDST/vizicities](https://github.com/UDST/vizicities) (Дата обращения: 12.05.19)
4. AUTODESK. // URL: [https : //www.autodesk.com](https://www.autodesk.com) (Дата обращения: 11.05.19)
5. ArcGIS online. // URL: [https : //www.arcgis.com/index.html](https://www.arcgis.com/index.html) (Дата обращения: 12.05.19)
6. Бурлуцкая А.Г., Локтионова Т.С. Обзор технических средств регулирования дорожного движения – дорожных знаков. – Статья в сборнике трудов конференции «Образование, наука, производство». – С.942-944. – 2015. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 25571569](https://elibrary.ru/item.asp?id=25571569) (Дата обращения: 02.11.2019)
7. Конвенция о Дорожных Знаках и Сигналах 1968 года. Европейское Соглашение, дополняющее Конвенцию, и Протокол о разметке дорог к Европейскому Соглашению (Сводный текст 2006 года). – Организация Объединённых Наций. – Нью-Йорк и Женева. – 2007 год. – 239 с. // URL: [http : //www.unecsc.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_signs_2006v_RU.pdf](http://www.unecsc.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_signs_2006v_RU.pdf) (Дата обращения: 29.11.2019)
8. Дорожные знаки к ПДД 2019 и их обозначения. // URL: [https : //ruspdd.ru/pdd/185 – znaki/](https://ruspdd.ru/pdd/185-znaki/) (Дата обращения: 27.11.2019)
9. Как определить зону действия знака ПДД? // URL: [https : //avto – ur.com/na – doroge/kak – opredelit – zonu – dejstviya – znaka – pdd.html](https://avto-ur.com/na-doroge/kak-opredelit-zonu-dejstviya-znaka-pdd.html) (Дата обращения: 19.11.2019)
10. Кормилицына Л.В., Дуров Г.Р. Влияние дорожных знаков и разметки на безопасность дорожного движения. – Дальний Восток. Автомобильные

- дороги и безопасность движения. – С.188-191. – 2017. // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34948281> (Дата обращения: 04.11.2019)
11. Дорожная разметка РФ. // URL: <https://pdd-russia.com/pdd-russia/znaki-i-razmetka/dorozhnaja-razmetka/russia.html> (Дата обращения: 05.11.2019)
 12. Карманов Д.С., Марилов В.С. Современное состояние и перспективы развития платных дорог в России. – Развитие теории и практики автомобильных перевозок, транспортной логистики. – С.136-140. – 2017. // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32492205> (Дата обращения: 24.10.2019)
 13. Алексеева Е.Ю. Обоснование размещения пунктов сбора платежей при проектировании платных автомобильных дорог. – Дальний Восток. Автомобильные дороги и безопасность движения. – С.184-187. – 2016. // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29023954> (Дата обращения: 04.12.2019)
 14. Проезд по М-1. // URL: <https://m-road.ru/road/> (Дата обращения: 22.10.2019)
 15. Котов В.Е. Сети Петри. – М. Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984. – 160 с.
 16. Виды дорожного покрытия автомобильных дорог. // URL: <https://bouw.ru/article/vidi-dorozhnogo-pokrytiya-avtomobilnyh-dorog> (Дата обращения: 09.12.2019)
 17. Физика. Механика. Равномерное прямолинейное движение. // URL: <https://mnogoformul.ru/ravnomernoe-pryamolineynoe-dvizhenie> (Дата обращения: 11.11.2019)
 18. Формулы ускорения в физике. // URL: <https://spravochnik.ru/fizika/formuly-uskoreniya-v-fizike/> (Дата обращения: 11.11.2019)
 19. Формула обгона: как рассчитать расстояние, необходимое для манёвра? // URL: <https://s30592398877.mirtesen.ru/blog/43920850036/Formula> –

obgona : –kak – rasschitat – rasstoyanie, –neobhodimoe – dlya – man
(Дата обращения: 10.11.2019)

20. Какой должна быть ширина дорожной полосы по ГОСТ. // URL: *https : //avtoedet.ru/shirina – dorozhnoy – polosyi – gost/* (Дата обращения: 12.11.2019)
21. Тормозной путь автомобиля от скорости и другие факторы (таблица). // URL: *https : //infotables.ru/avtomobili/1104 – tormoznoj – put – avtomobilya – tablitsa#hcq = JVJ0AHr* (Дата обращения: 16.11.2019)
22. Глубина протектора зимних и летних шин – допустимая высота. // URL: *https : //passus.ru/avto/glubina – protektora – zimnih – i – letnih – shin.html* (Дата обращения: 18.12.2019)
23. Что такое тормозной путь автомобиля и как его рассчитать? // URL: *https : //autochainik.ru/tormoznoy – put – avtomobilya.html* (Дата обращения: 11.11.2019)
24. Формула для расчета тормозного пути автомобиля. // URL: *https : //autopravilo.ru/pdd/formula – dlya – rascheta – tormoznogo – puti – avtomobilya.html* (Дата обращения: 12.11.2019)
25. Почему дорожное движение внезапно превращается в пробку. – Перевод статьи (Оригинал: Benjamin Seibold. Why a Traffic Flow Suddenly Turns Into a Traffic Jam). // URL: *https : //habr.com/ru/post/449700/* (Дата обращения: 17.10.2019)
26. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. // 8-е издание. – 2005. – Часть 1. Основные понятия. – С.46.
27. Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных. // 8-е издание. – 2003. – Часть II. Моделирование данных. Глава 5. Реляционная модель и нормализация. – С.166-201.
28. Шустова И.Б. Данные, хранимые в виде графов. Области применения, перспективы, проблемы манипуляции. – Статья в сборниках трудов конференции «Альманах научных работ молодых учёных университета ИТ-

- МО». – С.274-277. – 2017. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 35403998](https://elibrary.ru/item.asp?id=35403998) (Дата обращения: 21.09.2019)
29. Календарев А. NoSQL как он есть. – Системный администратор. – Номер 11 (132). – С.51-55. – 2013. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 20466327](https://elibrary.ru/item.asp?id=20466327) (Дата обращения: 09.09.2019)
30. Ткаченко А.В., Васильчикова А.В., Гришунов С.С. Обзор классов нереляционных баз данных. – Электронный журнал: Наука, техника и образование. – Номер 4 (9). – С.81-85. – 2016. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 27664308](https://elibrary.ru/item.asp?id=27664308) (Дата обращения: 10.09.2019)
31. Бочкарев П.В., Кононова М.В. Графовые модели данных. – Теория. Практика. Инновации. – Номер 12 (12). – С.133-141. – 2016. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 27725671](https://elibrary.ru/item.asp?id=27725671) (Дата обращения: 13.09.2019)
32. СУБД Postgres Pro. // URL [https : //postgrespro.ru/](https://postgrespro.ru/) (Дата обращения: 27.12.2019)
33. MySQL. // URL: [https : //www.mysql.com/](https://www.mysql.com/) (Дата обращения: 27.12.2019)
34. What Is SQLite? // URL: [https : //www.sqlite.org/index.html](https://www.sqlite.org/index.html) (Дата обращения: 26.12.2019)
35. Microsoft SQL Server. // URL: [https : //www.microsoft.com/ru-ru/sql-server](https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server) (Дата обращения: 27.12.2019)
36. Белоусов А.И., Ткачев С.Б. Дискретная математика. – М.: МГТУ, 2006. – Конечные автоматы и регулярные языки. – С.460-579.
37. Python. // URL: www.python.org (Дата обращения: 06.05.2019)
38. The Py2neo v4 Handbook. // URL: [https : //py2neo.org/v4/](https://py2neo.org/v4/) (Дата обращения: 05.05.2019)
39. Neo4j official page. Официальный сайт Neo4j. // URL: [https : //neo4j.com/](https://neo4j.com/) (Дата обращения: 04.05.2019)
40. Nikolaos Tsanakas, Joakim Ekström and Johan Olstam. Estimating Emissions from Static Traffic Models: Problems and Solutions. – Journal of Advanced

- Transportation. – Volume 2020. – 17 pages. – 2020. // URL: <https://doi.org/10.1155/2020/5401792> (Дата обращения: 13.03.2020)
41. Fang Zong, Meng Zeng, Wei Zhong and Fengrui Lu. Hybrid Path Selection Modeling by Considering Habits and Traffic Conditions. – IEEE Access. – Volume 7. – Pages 43781-43794. – 2019. // URL: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2907725> (Дата обращения: 13.03.2020)
 42. MD Jahedul Alam, Muhammad Ahsanul Habib. Mass Evacuation of Halifax, Canada: A Dynamic Traffic Microsimulation Modeling Approach. – Procedia Computer Science. – Volume 151. – Pages 535-542. – 2019. // URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.072> (Дата обращения: 13.03.2020)
 43. Aimsun. // URL: <https://www.aimsun.com/> (Дата обращения: 17.03.2020)
 44. McTrans Center, University of Florida. TSIS-CORSIM. Overview. // URL: <https://mctrans.ce.ufl.edu/mct/index.php/tsis-corsim/> (Дата обращения: 17.03.2020)
 45. Caliper Corporation. TransModeler Traffic Simulation Software. // URL: <https://www.caliper.com/transmodeler/default.htm> (Дата обращения: 12.04.2020)
 46. Qiyuan Liu, Jian Sun, Ye Tian and Lu Xiong. Modeling and simulation of overtaking events by heterogeneous non-motorized vehicles on shared roadway segments. – Simulation Modelling Practice and Theory. – Volume 103. – 2020. // URL: <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2020.102072> (Дата обращения: 12.03.2020)
 47. Shuichao Zhang, Gang Ren and Renfa Yang. Simulation model of speed-density characteristics for mixed bicycle flow-Comparison between cellular automata model and gas dynamics model. – Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. – Volume 392. – Issue 20. Pages 5110-5118. – 2013. // URL: <https://doi.org/10.1016/j.physa.2013.06.019> (Дата обращения: 17.03.2020)

48. Sarosh I. Khan, Pawan Maini. Modeling Heterogeneous Traffic Flow. – Transportation Research Record. – Pages 234-241. – 1999. // URL: [https : //doi.org/10.3141%2F1678 – 28](https://doi.org/10.3141%2F1678-28) (Дата обращения: 14.03.2020)
49. Jinxing Shen, Junje Qi, Feng Qiu and Changjang Zheng. Simulation of Road Capacity Considering the Influence of Buses. – IEEE Access. – Volume 7. – Pages 144178-144187. – 2019. // URL: [https : //doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2942524](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2942524) (Дата обращения: 13.03.2020)
50. Benjamin Seibold. Why a Traffic Flow Suddenly Turns Into a Traffic Jam. // URL: [http : //nautil.us/issue/71/flow/why – a – traffic – flow – suddenly – turns – into – a – traffic – jam](http://nautil.us/issue/71/flow/why-a-traffic-flow-suddenly-turns-into-a-traffic-jam) (Дата обращения: 17.10.2019)
51. Juan Calvo, Janjo Nieto and Mohamed Zagour. Kinetic model for vehicular traffic with continuum velocity and mean field interactions. – Symmetry. – Volume 11. – Issue 9. – 2019. // URL: [https : //doi.org/10.3390/sym11091093](https://doi.org/10.3390/sym11091093) (Дата обращения: 13.03.2020)
52. Потапова И.А., Бояршинова И.Н., Исмагилов Т.Р. Методы моделирования транспортного потока. – Фундаментальные исследования. – Номер 10-2. – С.338-342. – 2016. // URL: [https : //www.elibrary.ru/item.asp?id = 27196298](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27196298) (Дата обращения: 13.04.2020)
53. Крестов С.Г., Строганов Ю.В. Проверка времени исполнения сгенерированных запросов к графовой базе данных. – Новые информационные технологии в автоматизированных системах. – Номер 20. – С.235-238. – 2017. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 29109664](https://elibrary.ru/item.asp?id=29109664) (Дата обращения: 27.04.2019)
54. Neo4j official documentation. Официальная документация Neo4j. // URL: [https : //neo4j.com/docs/operations – manual/current/tools/cypher – shell/](https://neo4j.com/docs/operations-manual/current/tools/cypher-shell/) (Дата обращения: 04.05.2019)
55. Оселедец И.В. Прототипирование программных комплексов. – Статья в сборнике трудов конференции «Научный сервис в сети Интернет: поиск новых решений». – С.404-411. – 2012. // URL: [https : //elibrary.ru/item.asp?id = 22447021](https://elibrary.ru/item.asp?id=22447021) (Дата обращения: 30.04.2019)

56. А.Волобуев. В России система платных дорог находится в стадии становления, а рентабельность сильно отстает от мировой. Такие выводы содержатся в недавно опубликованном исследовании KPMG об эффективности этого бизнеса в нашей стране и за рубежом. // URL: [http :
//platniedorogi.ru/portfolio – view/the – profitability – of – russian – toll – roads](http://platniedorogi.ru/portfolio-view/the-profitability-of-russian-toll-roads) (Дата обращения: 25.05.2020)
57. Платные дороги в России. // URL: [https : //plusfinance.ru/platnye – dorogi – rossii.html](https://plusfinance.ru/platnye-dorogi-rossii.html) (Дата обращения: 25.05.2020)
58. Платные дороги займут 70 процентов России. // URL: [https :
//motor.ru/news/no – free – roads – 16 – 07 – 2019.htm](https://motor.ru/news/no-free-roads-16-07-2019.htm) (Дата обращения: 25.05.2020)
59. Е.Астапенко. Платные трассы опустели: обслуживающие их компании хотят получить господдержку. // URL: [https :
//www.kolesa.ru/news/platnye – trassy – opusteli – obsluzhivayushchie – ikh – kompanii – khotyat – poluchit – gospodderzhku](https://www.kolesa.ru/news/platnye-trassy-opusteli-obsluzhivayushchie-ikh-kompanii-khotyat-poluchit-gospodderzhku) (Дата обращения: 25.05.2020)
60. Neo4j. Drivers & Language Guides. // URL: [https :
//neo4j.com/developer/language – guides/](https://neo4j.com/developer/language-guides/) (Дата обращения: 26.05.2020)
61. Estelle Scifo. Intoducing Neomap, a Neo4j Desktop application for spatial data. // URL: [https : //medium.com/neo4j/introducing – neomap – a – neo4j – desktop – application – for – spatial – data – 3e14aad59db2](https://medium.com/neo4j/introducing-neomap-a-neo4j-desktop-application-for-spatial-data-3e14aad59db2) (Дата обращения: 16.03.2020)
62. Estelle Scifo. Visualizing shortest paths with neomap \geq 0.4.0 and the Neo4j Graph Data Science plugin. // URL: [https :
//medium.com/neo4j/visualizing – shortest – paths – with – neomap – 0 – 4 – 0 – and – the – neo4j – graph – data – science – plugin – 18db92f680de](https://medium.com/neo4j/visualizing-shortest-paths-with-neomap-0-4-0-and-the-neo4j-graph-data-science-plugin-18db92f680de) (Дата обращения: 16.03.2020)
63. Neo4j Cypher Refcard 4.0. // URL: [https : //neo4j.com/docs/cypher – refcard/current/](https://neo4j.com/docs/cypher-refcard/current/) (Дата обращения: 25.04.2020)

64. PM4PY. Documentation. Petri Net properties. Creating a new Petri Net. // URL: [https : //pm4py.fit.fraunhofer.de/documentation](https://pm4py.fit.fraunhofer.de/documentation) (Дата обращения: 31.05.2020)
65. А.Челушкин. Process mining: разработка алгоритмов для модификации библиотеки pm4py (для удобства аудита процессов). // URL: [https : //newtechaudit.ru/process – mining – pm4py/](https://newtechaudit.ru/process-mining-pm4py/)
66. Docs petri. // URL: [https : //petri.readthedocs.io/en/latest/](https://petri.readthedocs.io/en/latest/) (Дата обращения: 30.05.2020)
67. petri 0.24.1. // URL: [https : //pypi.org/project/petri/](https://pypi.org/project/petri/) (Дата обращения: 26.05.2020)