Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Версия 5.1

Назначение:

Программа-симулятор для обучения и тестирования руководителей тушения пожара по предмету «Пожарная тактика».

Возможно использование программы для анализа произошедших пожаров и прогнозирования развития пожара на охраняемом объекте.

В качестве начальных данных в программу загружаются в векторном виде план помещения, план начальных очагов пожара и план неподверженных пожару участков. Также задаются точки расположения пожарных гидрантов и прибывших на место пожара автоцистерн.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Математическая основа:

Программа создана на основе комплексной математической модели процессов развития пожара и пожаротушения в условиях ограниченности сил и средств, разработанной Разливановым И. Н. в рамках диссертационного исследования, проведенного им на кафедре организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России.

Автор программы является кандидатом технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Программа используется:

- в образовательном процессе Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России
Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 149
Тел./Факс: +7 812 369-55-18, Web: www.igps.ru
Контактное лицо: Начальник кафедры организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, доктор технических наук, профессор, полковник внутренней службы Малыгин Игорь Геннадьевич

- в практической деятельности Единой дежурно-диспетчерской службы г. Петрозаводска
Адрес: 185035, г. Петрозаводск, ул. Куйбышева, 20
Тел.: 051, +7 8142 78-29-60, Факс: +7 8142 76-80-45, E-mail: edds@onego.ru
Контактное лицо: Директор Димитриев Сергей Дмитриевич

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Технология:

Программа создана при помощи технологии Java® от компании Sun® Microsystems.

Может выполняться под управлением любой операционной системы, для которой существует виртуальная машина Java®.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Отличительные особенности:

1) Физика распространения пожара и процессов пожаротушения рассматривается совместно с тактическими действиями по ликвидации пожара. Программа ведет учет расходования воды, занятости личного состава в выполнении операций и т. д., позволяя решить вопрос о возможности или невозможности достижения определенных целей при использовании заданного количества сил и средств при ликвидации пожара.

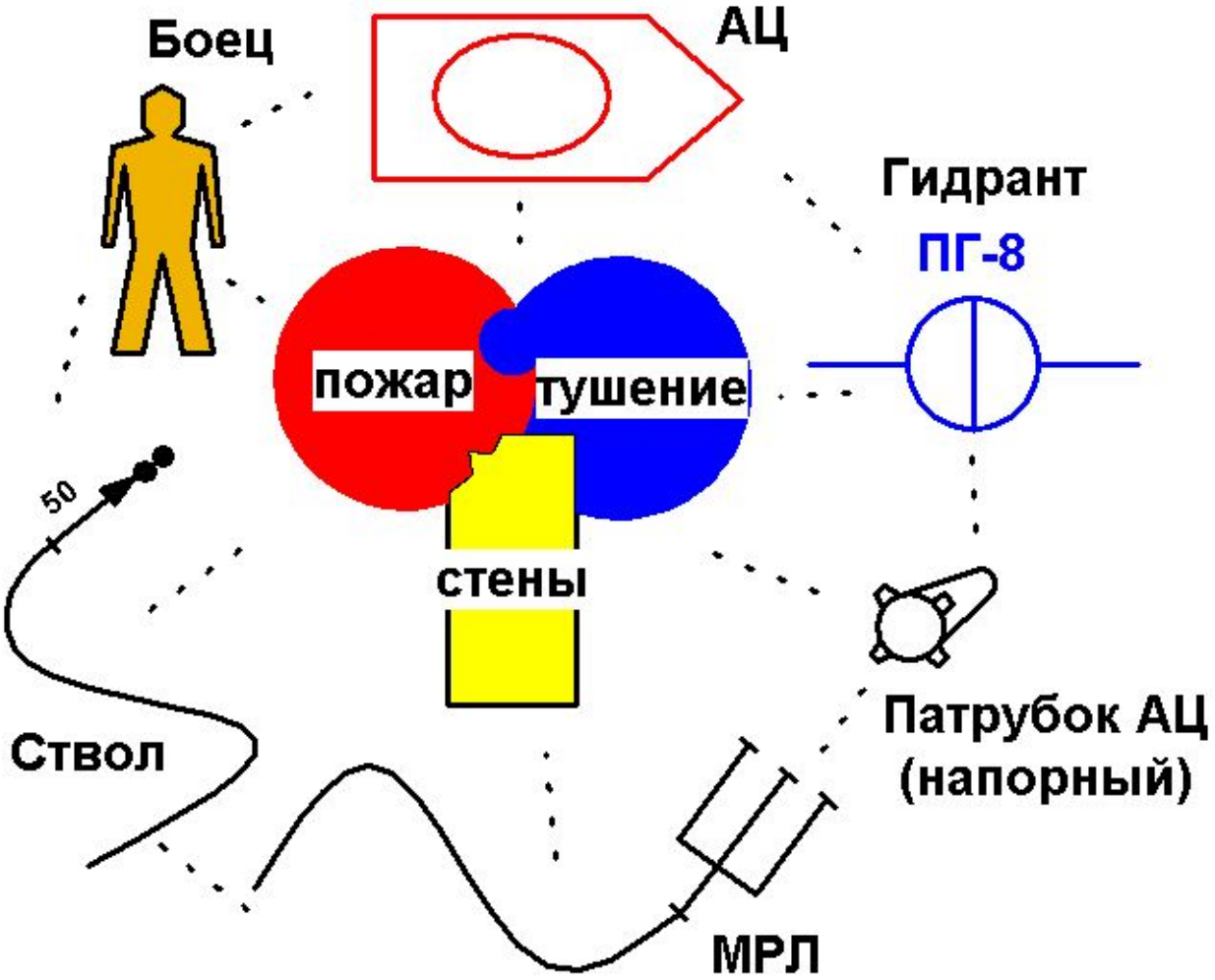
2) В качестве начальных данных используются поэтажные планы помещения. Предполагается что точное количество и расположение пожарной нагрузки на момент пожара неизвестно.

3) Программа выполнена в виде 2D симулятора.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Схема взаимодействия физики и тактики:



Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Комплексная математическая модель:

1) Распространение пожара происходит по принципу Гюйгенса, что подразумевает равномерное распределение пожарной нагрузки.

2) Модель тушения учитывает необходимую интенсивность подачи огнетушащего вещества и необходимое время обработки.

3) Выделено несколько тактических объектов, для которых выбраны их состояния и переходы между этими состояниями.

4) Пожар, тушение и тактические объекты взаимодействуют между собой по определенным правилам.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Многоязыковая поддержка:

Программа легко может быть адаптирована к любому языку. Для этого нужно сделать копию одного из существующих текстовых языковых файлов и перевести фразы на нужный язык. В качестве имени этого нового файла берется английское название добавляемого языка.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Модули:

1) Модуль установок (xfbsettings.jar). Выбор языка и длительности условной секунды.

2) Модуль начальных данных (xfbinitdata.jar). Загрузка векторных данных и физических и тактических параметров симуляции.

3) Модуль тестирования (xfirebrigade.jar). Тестирование (обучение).

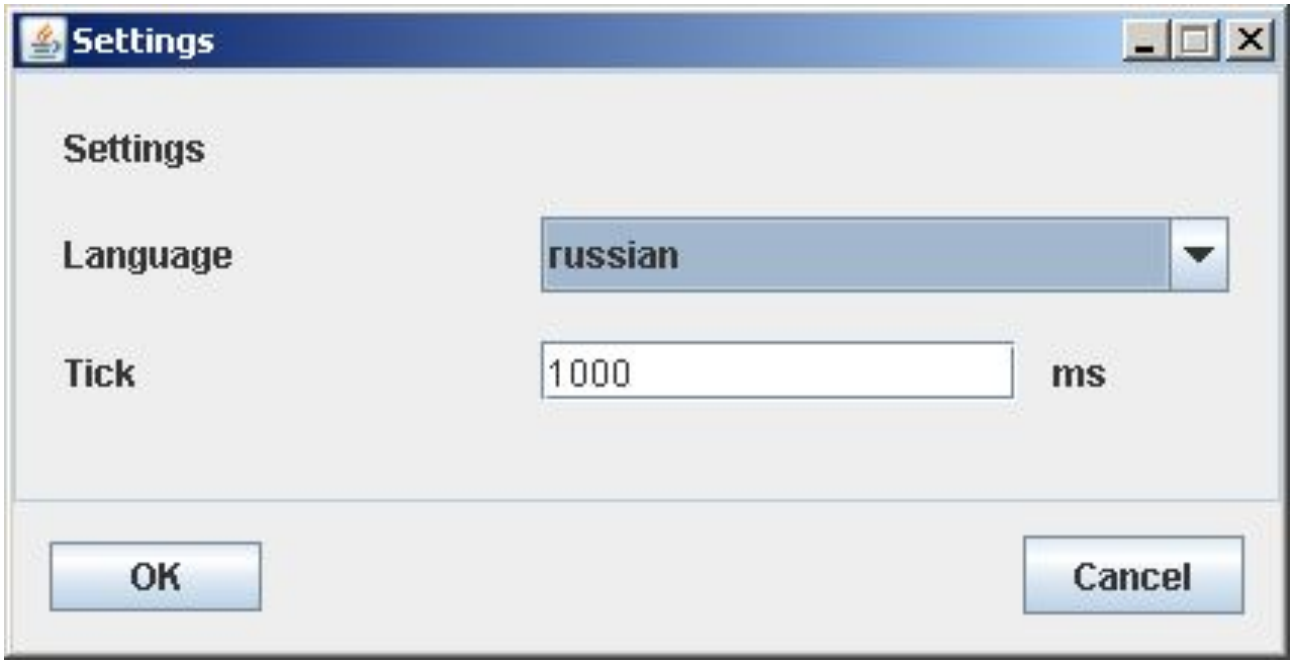
4) Модуль анализа результатов (xfbresults.jar). Анализ результатов тестирования (обучения).

Лаконичный пользовательский интерфейс создан специально для обеспечения максимальной производительности java-приложения.

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

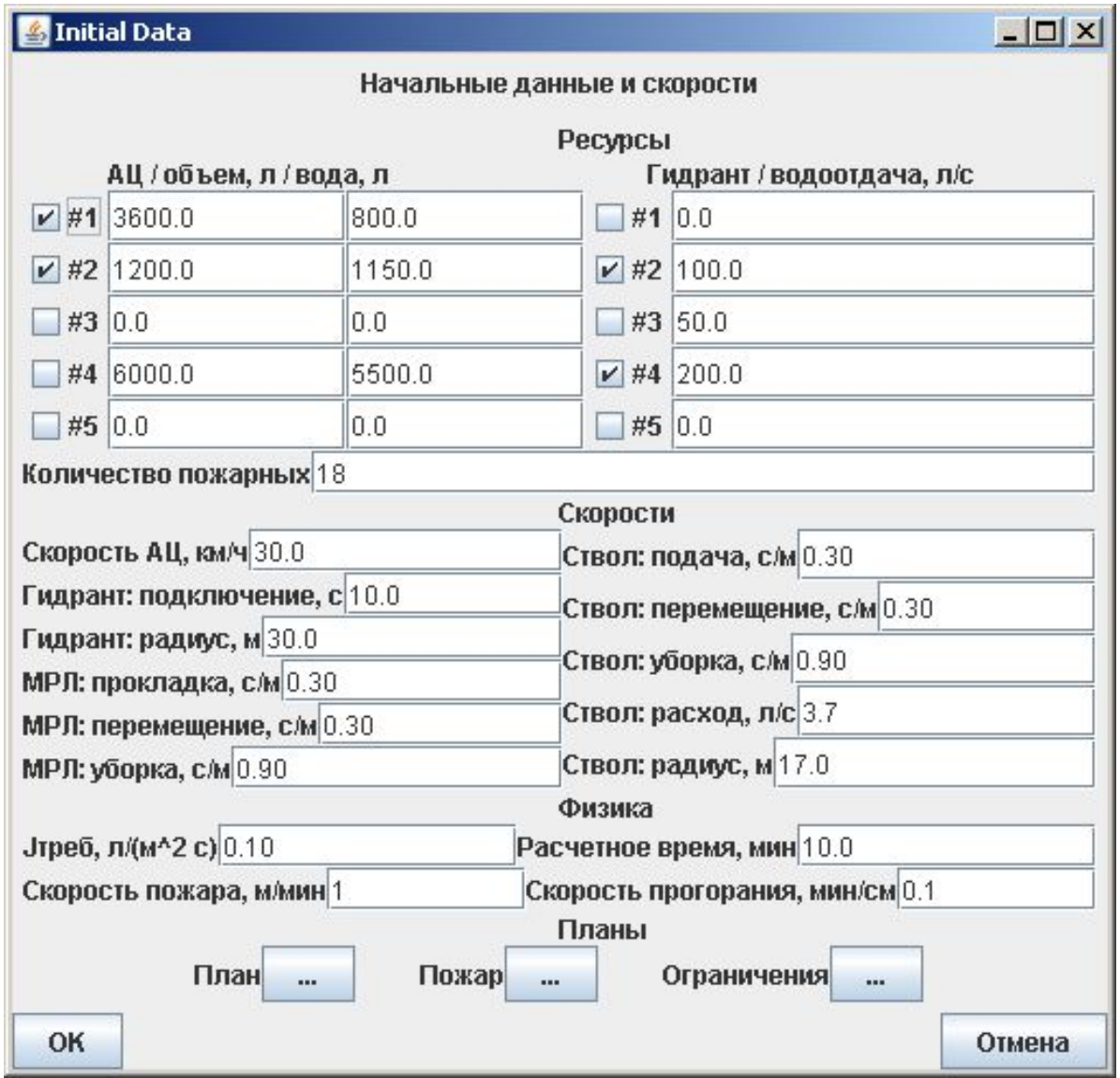
Модуль установок (xfbsettings.jar):



Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

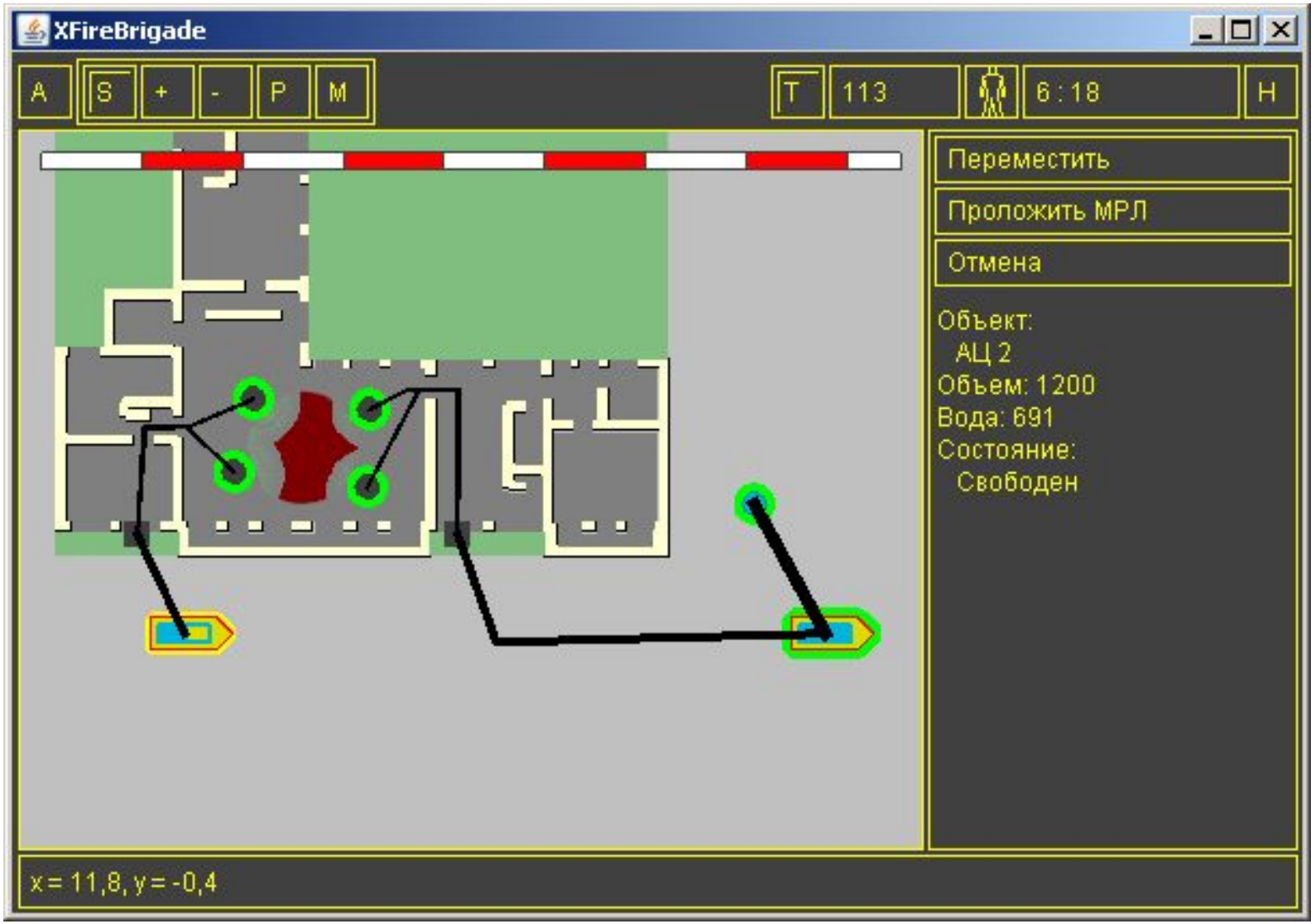
Модуль начальных данных (xfbinitdata.jar):



Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Модуль тести-рования



Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Модуль анализа результатов (xfbresults.jar):

Программа XFireBrigade

© Разливанов И. Н. (Razin73) 2007-2009

Контактная информация:

к.т.н. Разливанов Игорь Николаевич
E-mail: razin73@mail.ru
Web: razin73.onego.ru
Тел.: +7 911 660 92 37