

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Ассоциации
«Искусственный интеллект в
промышленности»

_____ Т. М.Супатаев
_____ 2024

УТВЕРЖДАЮ
Научный руководитель ИЦ СИИП
Университета ИТМО

_____ А. В. Бухановский
_____ 2024

КОМПОНЕНТ АДАПТИВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРОЯТНОСТНЫХ
МОДЕЛЕЙ И ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЕМОЙ СРЕДЫ

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.CHAБ.00853-02 12 16-ЛУ

Представители
Организации-разработчика

Руководитель разработки

_____ Я.С. Коровин
_____ 2024

Нормоконтролер

_____ Е. В. Игнатова
_____ 2024

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

УТВЕРЖДЕН
RU.СНАБ.00853-02 12 16-ЛУ

КОМПОНЕНТ АДАПТИВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРОЯТНОСТНЫХ
МОДЕЛЕЙ И ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЕМОЙ СРЕДЫ

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

RU.СНАБ.00853-02 12 16

ЛИСТОВ 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Документ содержит исходный код компонента адаптивной оптимизации выполнения производственных процессов с использованием вероятностных моделей и динамически изменяемой среды. Компонент входит в состав ПО, разрабатываемого в рамках мероприятия М1 плана Исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта «Сильный ИИ в промышленности» (ИЦ ИИ) в рамках соглашения с АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации» (ИГК 000000D730321P5Q0002), № 70-2021-00141.

Компонент предназначен для применения в системах поддержки принятия решений (СППР) в части адаптивной оптимизации выполнения производственных процессов на основе интеллектуальных технологий и мультиагентной имитационной среды.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Текст программы размещен в репозитории <https://gitlab.actcognitive.org/itmo-sai-code/cogmapoptimizer>.

В директории `cogmap` собраны файлы модуля когнитивного моделирования. Перечень основных файлов (исходный код, файлы данных, файлы конфигурации и т. п.) представлен в табл. 1.

В директории `cognitive` собраны файлы исходного кода модуля агентного моделирования. Перечень основных файлов (исходный код, файлы данных, файлы конфигурации и т. п.) представлен в табл. 2.

Т а б л и ц а 1 - Перечень основных файлов модуля когнитивного моделирования.

Название файла	Тип файла	Назначение
<code>cogmap.py</code>	Исходный код	Класс когнитивной карты и сопутствующие классы
<code>impact_generator.py</code>	Исходный код	Генератор воздействий для когнитивной карты
<code>main.py</code>	Исходный код	Файл примера приложения
<code>optimizer.py</code>	Исходный код	Класс оптимизатора когнитивной карты
<code>report.py</code>	Исходный код	Класс генератора отчета
<code>proba.py</code>	Исходный код	Класс для работы с вероятностной арифметикой
<code>test_cogmap.py</code>	Исходный код	Модульный тест для <code>cogmap.py</code>
<code>model.h5</code>	Файл модели	Файл модели нейронной сети для <code>ImpactGenerator</code>

Т а б л и ц а 2 - Перечень основных файлов модуля агентного моделирования.

Название файла	Тип файла	Назначение
<code>cognitive.cpp</code>	Исходный код	Запуск программы, анализ входных аргументов
<code>minunit.h</code>	Исходный код	Функции тестирования
<code>model.cpp</code>	Исходный код	Функции генерации проекта для FLAME GPU, начальной итерации, анализа результатов моделирования
<code>model.h</code>	Исходный код	Прототипы функций и типы данных, используемые в программе
<code>nxjson.cpp</code>	Исходный код	Библиотека работы с JSON
<code>nxjson.h</code>	Исходный код	Заголовочный файл библиотеки работы с JSON
<code>unit-test.cmj</code>	Конфигурационный файл	Файл с входными данными, используемый при тестировании

unit-test-group.cmj_xyz	Конфигурационный файл	Файл с входными данными, используемый при тестировании
prj_templates/run.sh	Шаблон для генерации	Шаблон генерации проекта для FLAME GPU
prj_templates/make.sh	Шаблон для генерации	Шаблон генерации проекта для FLAME GPU
prj_templates/Makefile	Шаблон для генерации	Шаблон генерации проекта для FLAME GPU
prj_templates/src/model/function.c	Шаблон для генерации	Шаблон генерации исходного кода модели для FLAME GPU
prj_templates/src/model/XMLModelFile.xml	Шаблон для генерации	Шаблон генерации исходного кода модели для FLAME GPU
config.txt	Конфигурационный файл	Конфигурационный файл с параметрами генерации
impulse-lag.txt	Конфигурационный файл	Конфигурационный файл для режима модели с задержками
group.cmj_xyz	Конфигурационный файл	Конфигурационный файл отслеживаемых вершин

[illegible]