

**Открытая межрегиональная олимпиада школьников
по информационным технологиям
«ДМИП – IT» 2024**

**Заместитель директора ФГБОУ ДО ФЦДО
по организационно-методическому сопровождению
технической направленности**

_____ **Кузнецова И. А.**

Учредители портала ДМИП.рф

_____ **Адамский С. С.**

_____ **Зайцев В. А.**

Пенза, 2024

О мероприятии

На портале поддержки Дистанционных Мультимедийных Интернет-Проектов «ДМИП.рф» проводится нестандартная олимпиада по информационным технологиям. Нестандартность определяется тем, что все задания требуют творческого подхода.

Олимпиада проводится с 1 сентября 2024 года в два этапа – отборочный (до 30 ноября 2024 года) и заключительный (в конце декабря 2024 года). Отборочный этап проводится в один дистанционный тур. Заключительный этап Олимпиады проводится в дистанционной форме.

Олимпиадные задания представлены по следующим направлениям:

Программирование. Необходимо реализовать игру «Интерстеллар». Вы – отважный космический исследователь, летящий на своём корабле сквозь звёздную пыль и обломки бывших планет на окраинах Вселенной. Никто не мог предположить такого, но на Вашем пути оказывается слишком много препятствий: чёрные дыры, белые дыры и неопознанные обломки материи.

Под контролем игрока космический корабль, управляемый пользователем по следующему принципу: стрелки влево/вправо на клавиатуре при однократном нажатии изменяют угол ориентации корабля на 45 градусов, а стрелки вверх/вниз изменяют скорость движения в сторону направления носа корабля (отрицательное движение «задним ходом» запрещено, только ускорение вперёд). Необходимо реализовать консольное приложение-игру с текстовым псевдографическим интерфейсом (графика может быть реализована при помощи любых текстовых и псевдографических символов). Размер игрового поля может быть любым.

Чёрные дыры – это объекты, которые притягивают к себе корабль, а белые дыры – отталкивают. Дыры могут быть разной силы. Величина силы обозначается числом на самом объекте и показывает силу влияния гравитационного поля дыры на траекторию корабля (как именно – решает разработчик).

При попадании корабля прямоком в чёрную дыру – его выбрасывает случайным образом из любой белой дыры игрового поля, при этом он продолжает движение. При попадании в белую дыру – корабль отбрасывает в случайном направлении от этого объекта. Если корабль сталкивается с обломками материи – он считается разрушенным.

Цель миссии – добраться до базы, миновав все препятствия.

Вёрстка HTML. Необходимо создать одну HTML-страницу, которая в точности повторяет графический макет. Допускается использование HTML, CSS и спрайтовых изображений. Изображение макета в цвете публикуется на сайте ДМИП.рф (на странице Олимпиады).

3D-моделирование. Необходимо создать модель монумента «Покорителям космоса» – одного из самых известных монументов, расположенных в Москве, рядом с ВДНХ. Формат модели – stl и glb.

НейроАрт. Создание изображения по заданию при помощи нейросети без использования графических редакторов в их привычном понимании.

Связь с организаторами: +7 (987) 508-99-37

Положение об Открытой межрегиональной олимпиаде школьников по информационным технологиям «ДМИП – IT»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение об Открытой межрегиональной олимпиаде школьников по информационным технологиям «ДМИП – IT» (далее - Положение) определяет порядок организации и проведения Открытой межрегиональной олимпиады школьников по информационным технологиям «ДМИП – IT» (далее - Олимпиада), её организационно-методическое обеспечение, порядок участия в Олимпиаде и определения победителей в 2023-2024 учебном году.

1.2. Основными целями Олимпиады являются:

- выявление и развитие у обучающихся интеллектуальных творческих способностей;
- стимулирование интереса к современным компьютерным технологиям и научно-исследовательской деятельности;
- создание необходимых условий для поддержки одарённых детей, распространение и популяризация научных знаний среди молодежи;
- укрепление творческих связей учителей и преподавателей образовательных учреждений.

1.3. Задачи олимпиады:

- углубить и расширить знания учащихся по информационным технологиям;
- выявить качество и уровень успешности обучения;
- проверить умение применять полученные знания в самостоятельной практической деятельности.

1.4. Организатором Олимпиады является портал поддержки дистанционных мультимедийных Интернет-проектов «ДМИП.рф».

1.5. Олимпиада проводится при поддержке ФГБОУ ДО ФЦДО, МБОУ ЛСТУ № 2 г. Пензы и МБОУ СОШ № 30 г. Пензы.

1.6. Олимпиада проводится по следующим направлениям:

- Программирование.
- Вёрстка HTML-страниц.
- 3D-моделирование.
- НейроАрт.

1.7. Олимпиада проводится по авторским заданиям, составленным экспертами. Рабочим языком проведения Олимпиады является русский язык.

1.8. Информационная поддержка мероприятия осуществляется организаторами и партнёрами.

1.9. Партнёры конкурса определяются организаторами и указываются на странице проведения олимпиады.

2. Организационно-методическое и финансовое обеспечение олимпиады

2.1. Организаторы Олимпиады осуществляют на основе принципов централизации и методического единства организацию и проведение Олимпиады.

2.2. Организационно-техническое и научно-методическое сопровождение деятельности организаторов Олимпиады осуществляет Интернет-портал «ДМИП.рф» при поддержке ФГБОУ ДО ФЦДО, МБОУ СОШ № 30 г. Пензы, МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы.

2.3. Финансовое обеспечение проведения Олимпиады осуществляется Интернет-порталом «ДМИП.рф». Организационный комитет олимпиады в рамках доступных ему

финансовых ресурсов осуществляет финансовое обеспечение организации и проведения этапов Олимпиады. Взимание платы за участие в Олимпиаде не допускается.

3. Порядок организации и проведения Олимпиады

3.1. Олимпиада проводится в два этапа – отборочный (с 1 сентября 2024 года по 30 ноября 2024 года) и заключительный (в конце декабря 2024 года).

3.2. Отборочный этап проводится в один дистанционный тур и завершается оглашением результатов не позднее 8 декабря 2024. Сроки и даты проведения туров отборочного этапа могут быть скорректированы организационным комитетом Олимпиады.

3.3. Заключительный этап Олимпиады проводится в дистанционной форме в конце декабря 2024 года. Сроки проведения заключительного этапа устанавливаются организационным комитетом Олимпиады.

4. Порядок участия в Олимпиаде и определение победителей

4.1. В Олимпиаде могут принять участие любые лица в возрасте до 18 лет включительно (оценивание выполненных заданий не разделяется по возрастным группам). Допускается одновременное участие в нескольких направлениях на общих условиях.

4.2. К участию в отборочном этапе допускаются участники, прошедшие дистанционную регистрацию на портале «ДМИП.рф» и подавшие заявку на странице конкурса «ДМИП-IT 2024».

4.3. Отборочный этап Олимпиады заключается в рейтинговом выполнении участниками «базового» задания по выбранному направлению:

4.3.1. Программирование – изготовление **консольного** приложения по заданию под операционную систему MS Windows (должно работать из-под Windows) на любом из языков программирования (Pascal, Python, C++ и т. д.). Главное условие – запуск в консоли windows.

4.3.2. Вёрстка HTML – изготовление страницы html по заданию.

4.3.3. Создание 3D-модели в формате glb.

4.3.4. НейроАрт – генерация изображения при помощи нейросети по заданным параметрам задачи.

4.4. Описания заданий для отборочного этапа представлены в Приложении 1.

4.5. К участию в заключительном этапе Олимпиады допускаются участники, прошедшие отборочный этап Олимпиады. Итоговый список кандидатов на заключительный этап публикуется не позднее, чем за 7 рабочих дней до первого дня проведения заключительного этапа.

4.6. Победители и призеры Олимпиады определяются по результатам заключительного этапа.

4.7. Победители и призеры Олимпиады награждаются дипломами соответствующего статуса. Организаторы размещают информацию о победителях и призерах Олимпиады на Интернет-портале «ДМИП.рф» в срок до 7 дней с момента завершения мероприятия.

1. Программирование.

Необходимо реализовать игру «Интерстеллар». Вы – отважный космический исследователь, летящий на своём корабле сквозь звёздную пыль и обломки былых планет на окраинах Вселенной. Никто не мог предположить такого, но на Вашем пути оказывается слишком много препятствий: чёрные дыры, белые дыры и неопознанные обломки материи.

Под контролем игрока космический корабль, управляемый пользователем по следующему принципу: стрелки влево/вправо на клавиатуре при однократном нажатии изменяют угол ориентации корабля на 45 градусов, а стрелки вверх/вниз изменяют скорость движения в сторону направления носа корабля (отрицательное движение «задним ходом» запрещено, только ускорение вперёд). Необходимо реализовать консольное приложение-игру с текстовым псевдографическим интерфейсом (графика может быть реализована при помощи любых текстовых и псевдографических символов). Размер игрового поля может быть любым.

Чёрные дыры – это объекты, которые притягивают к себе корабль, а белые дыры – отталкивают. Дыры могут быть разной силы. Величина силы обозначается числом на самом объекте и показывает силу влияния гравитационного поля дыры на траекторию корабля (как именно – решает разработчик).

При попадании корабля прямоком в чёрную дыру – его выбрасывает случайным образом из любой белой дыры игрового поля, при этом он продолжает движение. При попадании в белую дыру – корабль отбрасывает в случайном направлении от этого объекта. Если корабль сталкивается с обломками материи – он считается разрушенным.

Цель миссии – добраться до базы, миновав все препятствия.

1.1. Критерии оценивания:

- 1.1.1. Понятность и дружелюбность интерфейса к пользователю, логичность навигации;
- 1.1.2. Качество псевдографической реализации;
- 1.1.3. Качество программного кода и его читабельность;
- 1.1.4. Наличие дополнительных, авторских возможностей в игре помимо описанных требований к геймплею;

1.2. Требования:

- 1.2.1. Программа должна работать в режиме текстовой консоли (cmd) в актуальных версиях операционной системы Microsoft Windows 10, 11;
- 1.2.2. Конкурсной работой будет считаться файл-архив (в формате .zip) со скомпилированным файлом программы для запуска в операционной системе и каталогом с исходным кодом программы (для языка Python файл .exe можно не компилировать);
- 1.2.3. Если для запуска программы требуется наличие нестандартных библиотек или фреймворков, укажите их в файле readme.txt;
- 1.2.4. Разработка программ допускается только с использованием бесплатных и публичных IDE, сред, библиотек;
- 1.2.5. Язык программирования не имеет значения;
- 1.2.6. Общий размер файла-архива не должен превышать 5 мегабайт.

2. Вёрстка HTML.

Необходимо создать одну HTML-страницу, которая в точности повторяет графический макет. Допускается использование HTML, CSS и спрайтовых изображений. Изображение макета в цвете публикуется на сайте ДМИП.рф (на странице Олимпиады).

2.1. Критерии оценивания:

2.1.1. Точность вёрстки и корректность отображения (соответствие разметки и стилей образцовому макету, корректное отображение в браузерах на основе Chromium);

2.1.2. Адекватность использования средств HTML и CSS;

2.1.3. Читабельность кода страницы;

2.2. Требования:

2.2.1. Нельзя использовать визуальные редакторы HTML;

2.2.2. Допускается использование только бесплатных редакторов;

2.2.3. Конкурсной работой считается файл-архив (в формате .zip) со всеми необходимыми ресурсами для просмотра страницы в web-браузере;

2.2.4. Размер файла не должен превышать 10 мегабайт.

3. 3D-моделирование.

Необходимо создать модель монумента «Покорителям космоса» – одного из самых известных монументов, расположенных в Москве, рядом с ВДНХ. Формат модели – stl и glb (два файла).

3.1. Критерии оценивания:

3.1.1. Реалистичность;

3.1.2. Степень детализации;

3.2. Требования:

3.2.1. Наличие файлов модели в форматах STL и GLB;

3.2.2. Несколько изображений JPG со скриншотами готовой модели в окне редактора, по возможности (но необязательно) приложите изображение готовой модели в виде готового рендера.

3.2.3. Размер файла-архива (в формате .zip) со всеми материалами не должен превышать 10 мегабайт.

4. НейроАрт.

При помощи нейросети в онлайн-сервисе <https://fusionbrain.ai/editor/> предлагаем Вам восстановить полотно художника. Уцелел лишь фрагмент изображения, возьмите его со страницы конкурса (будет размещено не позднее 1 сентября 2024 года) и восстановите, опираясь на текстовое описание. Подробное задание будет размещено на странице конкурса.

4.1. Критерии оценивания:

4.1.1. Степень детализации заданных условий;

4.1.2. Степень отсутствия генеративных артефактов (искажений) на изображении;

4.1.3. Визуальная целостность.

4.2. Требования:

4.2.1. Размер изображения не менее, чем 1920x1080 пикселей;

4.2.2. Использовать только инструменты нейросети (на портале fusionbrain), никакой предварительной или постобработки в любых редакторах.

4.3. Формат изображения – JPG/PNG;

4.4. Используется система на основе нейросети «Кандинский» (<https://fusionbrain.ai/editor/>)