**УЧАСТНИКИ ФЕСТИВАЛЯ «ОТ ВИНТА!» В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО АВИАСАЛОНА МАКС-2017**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Город** | **Название** | **Автор** |
| Барабинский район, Новосибирская область | Радиоуправляемая беспилотная модель самолета «Летающее крыло» | Сейкин Матвей, Сергеев Владислав |
| Нижний Тагил, Свердловская область | «Небесный патруль» – защита памятников истории от извержения вулкана | Жуков Тимофей Григорьевич |
| Нижний Тагил, Свердловская область | Комплекс исследовательских роботов "Энцелад" | Курбатов Савелий Глебович |
| Ульяновск | Воздушное такси | Кузнецов Дмитрий |
| Ульяновск | Пилотажный самолет схемы "летающее крыло" БОК-5 | Терехин Артём |
| Москва | Изобретение «Крыло самолета» | Ахапкин Сергей Сергеевич |
| Москва | Кордовая пилотажная модель самолета | Щербаков Артем Станиславович |
| Архангельск | Радиоуправляемый летательный аппарат с вертикальным взлетом и посадкой | Голубев Тимофей |
| Архангельск | Пусковая установка Falcon | Овчинников Вячеслав |
| Архангельск | Модель космического корабля «Восход-2» | Фоминых Арина |
| Москва | В космос – на лифте с космическими вездеходами (Космический лифт) | Сучков Александр |
| Москва | Космический уборщик. Приберемся на орбите! | Конькова Елизавета |
| Верхняя Пышма, Свердловская область | 3D-модель МКР «Буря» | Колчин Дмитрий Антонович |
| Верхняя Пышма, Свердловская область | Действующая модель-копия МКР «Буря» | Бадретдинов Максим Альбертович |
| Верхняя Пышма, Свердловская область | Модель установки для передачи информации при помощи лазерного луча | Алексеев Максим Константинович |
| Верхняя Пышма, Свердловская область | 3D-модель самолета ТУ – 204 | Егрищина Ульяна Андреевич |
| Верхняя Пышма, Свердловская область | Электромагнитная установка для запуска моделей ракет в закрытых помещениях | Гусев Захар Антонович |
| Иваново | Радиоуправляемая модель истребителя Су-27с | Коблов Александр Андреевич |
| Мурманск | Модель полукопии АН-12 | Колыгин Денис |
| Лесной, Свердловская область | Передвижной генерирующий модуль для космической станции | Коленкин Никита Сергеевич |
| Липецк | Модель самолёта СУ-27 УБ – «президентский самолёт» | Белякова Мария |
| Нижний Новгород | Разработка автоматической буровой установки для Марса | Смышляев Александр Павлович |
| Сысерть, Свердловская область | Марсианский глаз | Лебедев Денис Вячеславович |
| Копейск, Челябинская область | Экскурсионный беспилотный самолет для людей с ограниченными возможностями здоровья | Косенков Александр Евгеньевич |
| Новочеркасск, Ростовская область | Проект действующей радиоуправляемой модели - копии самолета L-410 из доступных материалов для массового изготовления. | |  | | --- | | Ломшаков Алексей Владимирович | |
| Новочеркасск, Ростовская область | Автономная беспилотная система диагностики состояния высоковольтных линий электропередач | Петряев Кирилл Андреевич, студент 5 курса, техник Центра молодежного инновационного творчества |
| Новочеркасск, Ростовская область | Беспилотная система мониторинга орнитологической обстановки аэродрома | Харламов Даниил Валерьевич |
| Озерск, Челябинская область | Проект на базе процессора Lego Mindstorms EV3  «И на Марсе будут яблони цвести», космонавтика | Вормсбехер Александр Александрович, adm.ut@mail.ru |
| Ливны, Орловская область | Армейский летающий утюг | Кутафин Александр Андреевич |
| Ливны, Орловская область | Экспериментальная модель электролета кольцевого типа | Кутафин Александр Андреевич |
| Пермь | Модель радиоуправляемого пилотажного самолёта оригинальной конструкции | Аркадьев Степан Сергеевич |
| Екатеринбург | «Русские витязи»: стремительная четверка | Андреев Игорь Денисович |
| Электросталь, Московская область | Профиль всему голова | Курман Николай Дмитриевич |
| Электросталь, Московская область | РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОТДЕЛЕНИЯ БОКОВЫХ БЛОКОВ ДЛЯ МОДЕЛИ-КОПИИ ЗРК С-200 | Белебеха Никита Сергеевич |
| Пятигорск, Ставропольский край | Пневмогидравлический ракетный комплекс | Королев Никита Олегович |
| Пятигорск, Ставропольский край | Робот-метеоролог | Лещенко Вадим Алексеевич |
| Пятигорск, Ставропольский край | Марсоход «Крокодил-4» - адаптирующаяся ходовая часть | Польский Игорь Дмитриевич |
| Пятигорск, Ставропольский край | Многофункциональный робототехнический комплекс «Антей 3» | Дьяченко Федор Витальевич |
| Москва | Проект «Авиабот» | Габрусь Илья Алексеевич |
| Новосибирск | Транспорт будущего. Летающая модель конвертоплана. | Шелест Тимофей |
| Гаврилов-Ям, Ярославская область | СУ-47 Беркут - Макет сверхзвукового истребителя поколения 4++ | Крыцков Алексей Валерьевич |
| Лиски, Воронежская область | Пассажирский самолет «ИЛ-14» | Устинов Артем Александрович |
| Лиски, Воронежская область | Противоракета «В-1000» «Система «А». | Воронков Евгений Русланович |
| Нижний Новгород | Макет взлётно-посадочной полосы (Влияние взлетно-посадочной полосы на безопасность полетов) | Гурьев Илья Алексеевич |
| Салават, Республика Башкортостан | Антикризисные мероприятия при проектировании и моделировании кордовой полукопии самолета Supermarine Spitfire | Аверин Владислав Максимович |
| Салават, Республика Башкортостан | Кордовая пилотажная модель самолета класса F2B | Гизатуллин Фанис Рустемович |
| Нововоронеж, Воронежская область | Легенды нашей авиации (стендовый моделизм) | Пухлов Матвей Алексеевич |
| Нововоронеж, Воронежская область | МиГ-21МФ из 234 Гвардейского истребительного авиационного полка аэродром Кубинка МиГ- 21Р из 263 Отдельной разведывательной авиационной эскадрильи аэродром Баграм город Кабул.  (МиГ-21МФ, МиГ- 21Р) | Савостьянов Даниил Евгеньевич |
| Лиски, Воронежская область | Действующая пилотажная модель самолета | Михайлов Юрий Владимирович |
| Лиски, Воронежская область | Электролёт | Макеенко Игорь Евгеньевич |
| Нововоронеж, Воронежская область | Су-27 | Ворон Полина Олеговна |
| Нововоронеж, Воронежская область | Миг-29 | Ворон Полина Олеговна |
| Нововоронеж, Воронежская область | Су-37 | Ворон Полина Олеговна |
| Грозный, Чеченская Республика | Модель самолета «ЯК – 54» | Муслуев Зураб Джабраилович |
| Грозный, Чеченская Республика | Экспериментальная модель самолета «Сатурн» | Мусаев Амир Алиевич, Келоев Адлан Альвиевич |
| Сосновый Бор, Ленинградская область | Макет космического корабля многоразового использования «Галактион» | Городцов Александр Александрович |
| Майкоп, Республика Адыгея | «Практическое применение авиамоделей в современном мире» | Еремеев Илья Сергеевич |
| Майкоп, Республика Адыгея | Летающий утюг | Шамайко Константин Владимерович |
| Майкоп, Республика Адыгея | Авиамодели | Онищенко Максим |
| Сердобск, Пензенская область | Разработка чертежей и изготовление радиоуправляемой модели Ультрон 3D | Никишов Алексей |
| Сердобск, Пензенская область | Летающая Баба Яга | Карелова Ксения Владимировна |
| Сердобск, Пензенская область | Модель робота-исследователя «СПАУДИН» | Макаров Владислав Владимирович |
| Калининград | Приёмник воздушного давления (ПВД) измерение скорости полета самолета | Левченко Семён Владимирович |
| Красногорск, Московская область | Модель космического корабля «Федерация» | Краус Леонид Федорович, Ефремов Дмитрий Николаевич, Андриянов Артем Владиславович |
| Москва | Автономный дрон | Дрёмов Александр, Васюник Артём, Урванцев Матвей |
| Москва | Инсектоптер | Кузнецов Юрий |
| Москва | Указатель центра масс (УЦМ) БПЛА |  |
| Москва | Проектирование летательного аппарата для перевозки людей и грузов на небольшие расстояния «Воздушное такси» |  |
| Москва | Многоразовый транспортный космический корабль | Волков Антон |
| Москва | Авиасимулятор |  |
| Москва | Летающая метеостанция  (на базе квадрокоптера) | Костин Алексей Александрович |
| Москва | Обучающий комплекс «Колибри» на базе беспилотного летательного аппарата - квадрокоптера |  |
| Москва | Луноход | Акинина Анна Владимировна |
| Троицк, Челябинская область | Разработка робота-манипулятора повышенной сложности | Ульянова Алина Денисовна |
| Троицк, Челябинская область | Роботизированное протезирование | Максимович Олеся Олеговна |
| Троицк, Челябинская область | Разработка дистанционной системы управления учебным роботом | Ларина Анастасия Евгеньевна |
| Троицк, Челябинская область | Логика – математическое программирование робота Mindstorms nxt | |  | | --- | | Клименко Кристина Максимовна | |
| Москва | Модель-копия экраноплана «Лунь» | Вершинин Лев |
| Москва | Модель самолета АНТ-25 | Топоров Егор Михайлович |
| Москва | Кордовая модель-копия самолета АНТ-25 | Макаров Игорь Владиславович |
| Москва | Модель планера «Махолет» | Вершинин Лев |
| Москва | Модель-копия самолета АНТ-25 (кордовая модель) | Понамарев Евгений,  Понамарев Алексей |
| Москва | Модель экраноплана ЭП-108 | Макаров Игорь, Рябенко Андрей |
| Москва | Кордовая модель истребителя Пак Фа Т-50 | Аксютин Александр Христофорович |
| Москва | Самолёт С-16 | Фреик Александр Андреевич |
| Москва | ДБ-3 - начало великого авиаконструктора | Рябенко Андрей |
| Москва | Аэросани-амфибия | Куприянов Алексей Константинович |
| Москва | Кордовая модель АИР-1 | Хрыкин Яромир Александрович |
| Ейск, Краснодарский край | Применение теоретических знаний по аэродинамике к построению радиоуправляемой пилотажной модели | Чепчуров Иван Иванович |
| Ейск, Краснодарский край | Универсальная мобильная платформа для робототехнических устройств | Варивода Егор |
| Ейск, Краснодарский край | Космический корабль | Сидоров Леонид Леонидович |
| Мелеуз, Республика Башкортостан | Многофункциональный авиационный комплекс спасения бортовых аварийных самописцев «МАКСБАС» | |  | | --- | | Челышев Даниил Витальевич | |
| Новомосковск, Тульская область | Масштабная радиоуправляемая роботизированная модель комплекса спасения космонавтов "Синяя птица" | Демидов Дмитрий Сергеевич |
| Кострома | Военно-наземный комплекс «Улей» | Наместников Арсений Алексеевич |
| Шадринск, Курганская область | Первая экспедиция к Марсу | Колесникова Екатерина Игоревна |
| Уфа | БПЛА вертикального взлёта горизонтального полёта «ВЖИК - 2М» класса «Защитник природы» | Кожевников Максим Станиславович |
| Новомосковск, Тульская область | Изготовление корпуса космического телескопа из композиционного материала | Мамонов Никита |
| Новомосковск, Тульская область | Радиоуправляемая модель планетохода (моноцикл) | Нефёдов Серафим Юрьевич |
| Жуковский, Московская область | Проект вертикально-взлетающего автомобиля | Нуриджанов Михаил Николаевич |
| Жуковский, Московская область | Адаптивная механизация крыла | Губский Виталий Валентинович |
| Жуковский, Московская область | Измеритель аэродинамических нагрузок на винты соосной схемы | Манвелян Ваган Самвелович |
| Шуя, Ивановская область | Колонизация Луны | Шабарина Татьяна Евгеньевна |
| Нижний Новгород | Макет вертикального аэропорта для парковки дирижаблей на Марсе с действующими элементами и моделями | Строганов Роман Евгеньевич |
| Нижний Новгород | Макет (с действующими элементами) завода по производству бетона на Марсе | Смирнов Владимир Дмитриевич |
| Нижний Новгород | Макет обсерватории для научных исследований на  Марсе с действующими элементами и моделью разгрузочного автомобиля | Смирнов Михаил Дмитриевич |
| Нижний Новгород | Макет первого поселения на Марсе с действующими элементами и моделями: «космического» экскаватора и 3D принтера в увеличенном масштабе | Самсонов Владимир Алексеевич и Самсонов Данила Алексеевич |
| Балашов, Саратовская область | Экспериментальная модель космического щита Земли | Мещеряков Данила Юрьевич |
| Балашов, Саратовская область | Экспериментальная многофункциональную аэромодель «УТЮГ» | Середа Александр Николаевич |
| Москва | Разработка концепции беспилотного авиа-ракетоплана с улучшенными эксплуатационными и военно-техническими характеристиками специального назначения "БАРС | Борисов Иван Михайлович |
| Саратов |  | Козлов Михаил Александрович |
| Саратов |  | Смирников Андрей Сергеевич |
| Саратов |  | Никишин Дмитрий Николаевич |
| Сысерть, Свердловская область | Раконоситель ЕПК-1 | Пиджаков Сергей Иванович |
| Москва | Роботизированная платформа повышенной проходимости | Деревянкин Сергей Николаевич |
| Москва | Робототехническая платформа с камерой кругового обзора | Куприянов Никита Алексеевич |
| Москва | Самолёт |  |
| Москва | зД принтеры… |  |
| Москва | Луноход-2 |  |
| Москва | Макет Скафандра «Орлан» |  |
| Москва | Мобильный тренажер стыковки транспортного корабля с МКС |  |
| Москва | Первый российский робототехнический конструктор «Лунная Одиссея» |  |
| Москва | ОПЦИОНАЛЬНО: AR/VR – интерактив |  |
| Казань | Электромобиль | Докукин Георгий Анатольевич |
| Казань | Мультикоптер | Ильин Даниил Александрович |
| Казань | Конвертоплановая почта | Житников Андрей Андреевич |
| Казань | Робот "МультиБот" | Галеев Александр Тахирович |
| Казань | Беспилотник | Ильин Даниил Александрович |
| Казань | Рекордная авиамодель | Никифоров Юрий Максимович |
| Москва |  | Смирнов Тимофей |
| Дмитров, Московская область | OMNIROBOT GENESIS | Спирин Константин Петрович |
| Дубна, Московская область | Разработка спутника на ракетоносителе | Авдеев Денис Сергеевич, Донской Петр Александрович |
| Дубна, Московская область | Спортитвная резиномоторная модель самолета | Азаров Максим Сергеевич, Беседин Евгений Юрьевич |
| Дубна, Московская область | Радиоуправляемая пилотажная модель самолета | Колесников Максим Денисович, Караваев Степан Андреевич |
| Москва | Протез MAXBIONIC |  |
| Москва | Тренажер для людей с ампутированными или отсутствующими конечностями для занятия спортом |  |
| Москва | Sound Vision (очки для глухих) |  |
| Москва | Образовательно-методический комплекс RoboLab |  |
| Москва |  |  |
| Болгария |  | Веселинов Недислав Светославов |
| Болгария |  | Иванов Дамян Георгиев |
| Болгария |  | Христова Елина Пламенова |
| Чехия |  | Hynek Hornacek |
| Чехия |  | Jiri Nemrava |
| Индия | UAV | Mohamed Farook Mohamed Rifath Shaarook Raaj |
| Индия | kalamsat | Mohammed Abdul Kashif |
| Индия | kalamsat | Kambala Yagna Sai |
| Индия | kalamsat | Subramanian Vinay Bharadwaj |
| Индия | UAV | Dwivedi Tanishq |
| Индия | Swift Heal | Khan Shahzeb |
| Индия | UAV | Madhavan Avanthika |
| Индия | UAV | Mujeeb Ahmed Abdul Azeez |
|  |  | Кожухов Владислав |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  | | --- | |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |