19-2-014887_Аналитический_отчет_1_этап_2020-03-10

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

за отчетный период с 01.11.2019 по 29.02.2020 проекта, с которым грантополучатель включен в перечень победителей конкурса на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества (далее – грант)

Полное наименование организации (в соответствии с единым государственным реестром юридических лиц)	ФОНД РАЗВИТИЯ ФИЗТЕХ-ШКОЛ
Основной государственный регистрационный номер (ОГРН)	1095000007300
Наименование проекта (в соответствии с договором о предоставлении гранта)	Международный студенческий чемпионат по программированию ICPC - привлечение региональных вузов России к участию
Номер договора о предоставлении гранта	19-2-014887

Сведения о выполнении ключевых контрольных точек, запланированных на отчетный период

№ККТ	Наименование ключевой контрольной точки	Контрольная дата	Фактическая дата	Сведения о выполнении (контрольная точка реализована в полном объеме либо нет)	Причины несоответствия запланированным параметрам (в случае наличия)
1.	Проведен всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате, к которому подключились не менее 300 студентов из 50 региональных вузов.	31.01.2020	02.03.2020	исполнена	
2.	Организована онлайн трансляция не менее 5 лекций по спортивному программированию. Записи лекций опубликованы в сети Интернет. Информационный охват составил не менее 2000 человек.	29.02.2020	28.02.2020	исполнена	По согласованию была заменена на онлайн-курс из 20 занятий, ссылка https://stepik.org/course/64454/, по состоянию на 10 марта зарегистрировано 3 933 человек, ожидается достижения планового показателя в 4 000 человек к 15 марта. На 10.09 количество зарегистрированных пользователей составляет 10 792
3.	Сформированы методические материалы для подготовки	29.02.2020	28.02.2020	исполнена	

Исп. директор ФРФШ А.Д. Богданов

ФОНД РАЗВИТИЯ ФИЗТЕХ-ШКОЛ
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ОГРН 1095000007300 ИНН 5008053130 МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, г. ДОЛГОПРУДНЫЙ

	студентов по спортивному программированию.				
Дополнительный комментарий		1.1. Для привлечения большего количества участников Международного студенческого чемпионата было принято решение провести вебинар 2 марта - в день старта онлайн-курса по спортивному программированию, в который трансформировалась ключевая контрольная точка 1.2. Вебинар состоял из двух частей (https://www.youtube.com/watch?v=z5WEl6Hu4UU и https://www.youtube.com/watch?v=RZvYIQiWz-k), суммарный охват составил более 749 человек. 1.2. Онлайн-трансляция лекций по спортивному программированию по согласованию с грантодателем вошла в более крупное мероприятие - онлайн-курс из 20 занятий по спортивному программированию, записанный в отдельной студии, а не в формате лекции с присутствующими в аудитории слушателями, что позволит увеличить потенциальный информационный охват. В связи с этим продолжительность данного мероприятия увеличилась, поэтому срок достижения плановых показателей сдвинулся до 15 марта. 1.3. Были сформированы методические материалы для подготовки студентов по спортивному программированию, включающие в себя разбор таких важных вопросов, как: - теоретические и практические принципы обучения спортивному программированию; - теория по ряду языков программирования, алгоритмов и математике; - обзор способов и инструментов подготовки (онлайн и оффлайн методы); - методы индивидуальной подготовки к чемпионатам по спортивному программированию; - методы командной подготовки: тренировки и сборы; - наиболее часто встречающиеся ошибки; - примеры задач для участников различного уровня подготовки. Материалы размещены на сайте RuCode Festival: https://rucode.net/metod_recommend.pdf				

Описание содержания деятельности по проекту за отчетный период ***Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).***	- Был проведен всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате, приуроченный к старту онлайн-курса, нацеленного на популяризацию и вовлечение студентов и школьников в алгоритмическое (спортивное) программирование. В нем приняло участие 749 студентов из 51 регионального вуза. По результатам вебинара было проведено добровольное анкетирование, в котором приняли участие 124 студента из 28 регионов, представляющих 51 региональный вуз. Также участие приняли представители Казахстана, Республики Беларусь, Соединенных Штатов Америки. - Был разработан и запущен онлайн-курс по спортивному программированию, вобравший в себя ключевую контрольную точку 1.2. - онлайн-трансляцию лекций по спортивному программированию. Данный курс поможет участникам сделать свои первые шаги в мире спортивного программирования. В нем рассматриваются базовые теоретические и практические аспекты, необходимые для успешного участия в состязании по спортивному программированию любого уровня: от базовых линейных алгоритмов до основ теории графов и их обходов, а также вопросы асимптотического анализа и оценки эффективности программы. Программа курса разработана при участии ведущих тренеров международного образовательного проекта Moscow Workshops, членов жюри различных соревнований по спортивному программированию: Филиппа Руховича (к.ф.-м.н.), Владислава Невструева, Олега Христенко. Курс имеет модульную структуру и рассчитан на четыре недели - по неделе на модуль. Каждое занятие состоит из видеолекций, посвященных определенной тематике, а также практических задач, большинство из которых даны в формате спортивного программирования. На текущий момент для участников доступен 1 раздел по следующим темам: 1.1 Асимптотика; 1.2 Линейные алгоритмы; 1.3 Бинарный поиск Ч1; 1.4 Бинарный поиск Ч2; 1.5. Итоговое тестирование. По итогам курса желающие смогут пройти тестирование и попробовать пройти отбор на следующую ступень подготовки - очные интенсивы по спортивному программированию и искусственному интеллекту. - При подготовке тренировочных туров в регионах России стало понятно, что этот проект оказался более востребован, чем планировалось первоначально. На текущий момент к участию в проведении туров вместо 6 запланированных городов привлечено 11: Владивосток, Екатеринбург, Ижевск, Иннополис, Иркутск, Красноярск, Москва, Новосибирск, Пермь, Саратов, Чита. В связи с этим было принято решение провести это мероприятие более масштабно и с

	большим количеством участников. Далее приведены ответственные представители вузов-участников: Д.И. Земцов, Проректор по развитию Дальневосточного федерального университета; А.В. Созыкин, Проректор по развитию образовательной деятельности Уральского федерального университета; А.В. Губерт, Первый проректор Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова; С.В. Масягин, Проректор - начальник управления академической политики и организации образовательной деятельности Университета Иннополис; Р.В. Ищенко, Председатель Иркутского регионального отделения общественной организации "Деловая Россия"; А.А. Кытманов, Директор Института космических и информационных технологий Сибирского Федерального Университета; М.М. Лаврентьев, Декан факультета информационных технологий Новосибирского государственного университета; О.В. Антипина, Первый заместитель председателя Правительства Пермского края; С.В. Миронов, Декан факультета компьютерных наук и информационных технологий Саратовского государственного университета КНиИТ | СГУ; А.А. Симатов, Проректор по организационным вопросам Забайкальского государственного института; А.В. Малеев, Проректор по международным программам и цифровым инновациям Московского физико-технического института. - Были проведены еженедельные skype-конференции с 11 региональными партнерами, во время которых обсуждались рабочие и организационные вопросы проведения проекта. - Сайт RuCode Festival был создан на домене rucode.net со следующими целями: 1. Информирование о программе интенсивной подготовки по алгоритмическому программированию RuCode Festival, разработанной на базе ЦРИТО МФТИ при поддержке Фонда президентских грантов (далее Программа) и основных этапах Программы; 2. Привлечение студентов средних специальных учебных заведений и студентов 1-3 курсов технических специальностей к участию в Программе; 3. Проведение регистраций на различные этапы программы (сбор данных о пользователе с целью дальнейшего информирования через сторонний сервис рассылок); 4. Информирование участников и партнеров о программе очных мероприятий. - Сформированы методические материалы для подготовки студентов по спортивному программированию, включающие в себя разбор таких важных вопросов, как: 1. теоретические и практические принципы обучения спортивному программированию; 2. теория по ряду языков программирования, алгоритмов и математике; 3. обзор способов и инструментов подготовки (онлайн и оффлайн методы); 4. методы индивидуальной подготовки к чемпионатам по спортивному программированию; 5. методы командной подготовки: тренировки и сборы; 6. наиболее часто встречающиеся ошибки; 7. примеры задач для участников различного уровня подготовки. Материалы размещены на сайте RuCode Festival: https://rucode.net/metod_recommend.pdf - Начата разработка браузерной интерактивной онлайн-игры для ПК, планшетов и мобильных устройств. Основная идея игры непосредственно связана с процессом разработки программного обеспечения (в работу над концепцией активно включаются тренеры и студенты ICPC). В онлайн-игре присутствуют следующие типы задач: 1. Задача на выбор правильного ответа из предложенных вариантов; 2. Задача с вводом точного ответа на вопрос; 3. Задача на поиск ошибки в коде (выбор строки); 4. Кроссворд с подставлением ответов. Ссылка на игру: http://game.rucode.net/ Ссылка на документацию по игре: https://drive.google.com/file/d/1KqPXooMCodGmnDSHygJWVjbNLMmUItMV/view?usp=sharing - Проведена одна 10-дневная смена, участие в которой приняло 59 учащихся 9 и 10 классов (было принято решение сократить количество смен до 2, увеличив количество участников каждой смены до 60 - таким образом, суммарное количество участников осталось прежним). В рамках отбора были разосланы письма-приглашения по всем региональным министерствам образования, которые затем были разосланы по школам. Школьники прошли регистрацию на созданном для смены сайте, а затем написали онлайн олимпиаду. В результате было отобрано 60 лучших участников из 29 городов России (один из них перед сменой заболел и не смог приехать). Для них была проведена очная 10-дневная смена, включавшая в себя как обычные школьные занятия, так и профильные классы по информатике на базе Физтех-Лицея; по вечерам проходила развлекательная программа, организованная кураторами. По результатам показанных на занятиях результатов были отобраны 10 лучших учащихся смены, которых пригласили на школьный трек финала ICPC.

Обзор (описание) проведенных за отчетный период мероприятий (запланированные сроки (по приведенному в заявке календарному плану), фактические сроки выполнения, полученные результаты с указанием применимых количественных и (или) качественных показателей)

Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).

№	Мероприятие	Запланированные сроки проведения	Фактические сроки проведения	Итог мероприятия (качественный результат)
1.	Всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате	с 01.11.2019 по 31.12.2019	с 02.03.2020 по 02.03.2020	Был проведен всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате, к которому подключились 749 студентов из 51 регионального вуза.
Наименование количественного показателя				Значение
Количество просмотревших вебинар студентов				749
Количество региональных вузов, студенты которых просмотрели вебинар				51
2.	Формирование методических материалов для подготовки студентов по спортивному программированию	с 31.12.2019 по 27.02.2020	с 31.12.2019 по 27.02.2020	Были сформированы методические материалы для подготовки студентов по спортивному программированию.
Наименование количественного показателя				Значение
Количество сформированных методических материалов для подготовки студентов по спортивному программированию				1
Количество глав в сформированных методических материалов для подготовки студентов по спортивному программированию				7
Количество страниц в сформированных методических материалов для подготовки студентов по спортивному программированию				94
3.	Создание сайта RuCode Festival	с 09.01.2020 по 28.02.2020	с 09.01.2020 по 24.02.2020	Сайт RuCode Festival был создан на домене rucode.net
Наименование количественного показателя				Значение
Количество разделов сайта				8
4.	Переговоры по привлечению регионов к участию в Международном студенческом чемпионате	с 01.11.2019 по 31.03.2020	с 01.11.2019 по 28.02.2020	К участию в Международном студенческом чемпионате привлечено 11 регионов.
Наименование количественного показателя				Значение
Количество привлеченных регионов				11
5.	Создание онлайн-видеокурса по спортивному	с 01.01.2020 по	с 01.01.2020 по	Было создано 16 видеоуроков по спортивному программированию. По

	программированию	31.03.2020	02.03.2020	состоянию на 10 марта на видеокурс записалось 3 933 человек.
Наименование количественного показателя				Значение
Количество созданных уроков				20
Количество записавшихся на видеокурс				3933
6.	Проведение 10-дневных смен для школьников	с 01.01.2020 по 30.04.2020	с 01.01.2020 по 06.03.2020	Проведена одна 10-дневная смена, участие в которой приняло 59 учащихся 9 и 10 классов (было принято решение сократить количество смен до 2, увеличив количество участников каждой смены до 60 - таким образом, суммарное количество участников осталось прежним). В рамках отбора были разосланы письма-приглашения по всем региональным министерствам образования, которые затем были разосланы по школам. Школьники прошли регистрацию на созданном для смены сайте, а затем написали онлайн олимпиаду. В результате было отобрано 60 лучших участников из 29 городов России (один из них перед сменой заболел и не смог приехать). Для них была проведена очная 10-дневная смена, включавшая в себя как обычные школьные занятия, так и профильные классы по информатике на базе Физтех-Лицея; по вечерам проходила развлекательная программа, организованная кураторами. По результатам показанных на занятиях результатов были отобраны 10 лучших учащихся смены, которых пригласили на школьный трек финала ICPC. Также для проведения смены было закуплено 22 моноблока и 40 столов. Вторая смена будет проведена в мае.
Наименование количественного показателя				Значение
Количество участников смены				59
Количество учащихся, участвовавших в отборе				1468
Количество учащихся, приглашённых на школьный трек финала ICPC				10
7.	Разработка браузерной онлайн-игры	с 01.11.2019 по 31.07.2020	с 01.11.2019 по 28.02.2020	Разработана Идея игры и концепт-документ ТЗ на игру (следующие стадии - разработка графики, FrontEnd, BackEnd, Административной панели игры, тестирование и релиз).
Наименование количественного показателя				Значение
Завершено стадий разработки (из 8)				2

Основные достигнутые количественные и качественные результаты реализации проекта за отчетный период

Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).

<table>
<tr><td>а) Количественные результаты</td><td>
<table>
<tr><td>Наименование</td><td>показатель</td></tr>
<tr><td>количество человек, принявших участие в мероприятиях проекта</td><td>6087</td></tr>
<tr><td>количество человек, которым оказаны услуги в сфере образования, просвещения</td><td>5338</td></tr>
<tr><td>информационный охват проекта</td><td>28935</td></tr>
<tr><td>количество пилотных регионов</td><td>11</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>б) Качественные результаты</td><td>Был проведен всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате, к которому подключилось 749 студентов из 51 регионального вуза (по результатам анкетирования участников). Был создан онлайн-видеокурс по спортивному программированию, размещенный в сети Интернет на сайте https://stepik.org/course/64454/syllabus. Количество записавшихся на видеокурс составило 3 933 человек по состоянию на 10 марта 2020 г. Были сформированы методические материалы для подготовки студентов по спортивному программированию, включающие в себя разбор таких важных вопросов, как: - теоретические и практические принципы обучения спортивному программированию; - теория по ряду языков программирования, алгоритмов и математике; - обзор способов и инструментов подготовки (онлайн и офлайн методы); - методы индивидуальной подготовки к чемпионатам по спортивному программированию; - методы командной подготовки: тренировки и сборы; - наиболее часто встречающиеся ошибки; - примеры задач для участников различного уровня подготовки. Сайт RuCode Festival был создан на домене rucode.net, с его помощью достигнуты следующие цели: - Информирование о программе интенсивной подготовки по алгоритмическому программированию RuCode Festival, разработанной на базе ЦРИТО МФТИ при поддержке Фонда президентских грантов (далее Программа) и основных этапах Программы; - Привлечение старшеклассников российских школ, студентов средних специальных учебных заведений и студентов 1-3 курсов технических специальностей к участию в Программе; - Проведение регистраций на различные этапы программы (сбор данных о пользователе с целью дальнейшего информирования через сторонний сервис рассылок); - Информирование участников и партнеров о программе очных мероприятий. Ведется разработка тематической онлайн-игры, разработана Идея игры и концепт-документ ТЗ на игру, ведется разработка дизайна, front-end и back-end. Проведена 10-дневная смена, участие в которой приняло 59 учащихся 9 и 10 классов.</td></tr>
</table>

Электронные ссылки на публикации и(или) материалы, содержащие информацию о реализации проекта за отчетный период, в средствах массовой информации и сети «Интернет» (включая социальные сети) ***Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).***	Всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате: 1. Часть 1: https://www.youtube.com/watch?v=z5WEl6Hu4UU 2. Часть 2: https://www.youtube.com/watch?v=RZvYIQiWz-k RuCode Festival: 1. Сайт: https://rucode.net 2. Публикации о RuCode: 2.1. Известия https://iz.ru/984173/2020-03-06/mfti-otkryl-nabor-na-besplatnyi-kurs-programmirovaniia; 2.2. РГ https://rg.ru/2020/03/06/mfti-zapustil-otkrytyj-onlajn-kurs-po-sportivnomu-programmirovaniiu.html; 2.3. The Village https://www.the-village.ru/village/city/news-city/376297-mfti-kurs-po-sportivnomu-programmirovaniyu; 2.4. HiTech https://hightech.fm/2020/03/05/inno-olympiad; 2.5. ITWeek https://www.itweek.ru/business/news-company/detail.php?ID=211666; 2.6. Российская служба ИТ-новостей https://www.itrn.ru/itmarket/detail.php?id=164148; 2.7. Икс Медиа http://www.iksmedia.ru/news/5649291-MFTI-zapuskaet-otkrytyj-onlajnkurs.html; 2.8. Cnews https://www.cnews.ru/news/line/2020-03-06_mfti_zapuskaet_otkrytyj; 2.9. НГУ https://www.nsu.ru/n/media/events/sobytiya-obrazovaniya/ngu-priglashaet-k-uchastiyu-v-programme-intensivnoy-podgotovki-k-festivalyu-sportivnogo-programmirov/; 2.10. НГУ ФИТ http://fit.nsu.ru/news/conc/3482-vserossijskij-festival-sportivnogo-programmirovaniya-rucode; 3. Страница проекта ВК https://vk.com/moscowicpc; 4. Страница проекта FB https://www.facebook.com/moscowicpc/?ref=br_rs; 5. Страница проекта Instagram https://www.instagram.com/moscowicpc/. Онлайн-видеокурс "Быстрый старт в спортивное программирование": 1. Сайт: https://stepik.org/course/64454/syllabus Проведение 10-дневных смен для школьников: 1. Сайт: http://it.go2phystech.ru 2. Велось информационное сопровождение мероприятия в группе вконтакте: https://vk.com/phystechfund Пост о начале отбора: https://vk.com/phystechfund?w=wall-146412649_682 Пост с результатами отбора: https://vk.com/phystechfund?w=wall-146412649_715 Пост о начале смены: https://vk.com/phystechfund?w=wall-146412649_742 Пост о закрытии смены: https://vk.com/phystechfund?w=wall-146412649_776

Фотографии с мероприятий, проведенных в отчетном периоде, а также видео- и аудиозаписи (если такие записи производились Грантополучателем) выступлений (докладов) участников, оплата выступления и (или) проезд, проживание, питание которых осуществлялись за счет средств гранта (при условии, что такие фотографии, записи не содержатся в публикациях, материалах, указанных в подпункте 5 настоящего пункта)

Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).

Мероприятие: Всероссийский вебинар по вопросам участия в Международном студенческом чемпионате

Всероссийский вебинар - скриншот 1
Часть 1

Всероссийский вебинар - скриншот 2
Часть 2

Мероприятие: Создание сайта RuCode Festival

Сайт RuCode - шапка
Шапка сайта

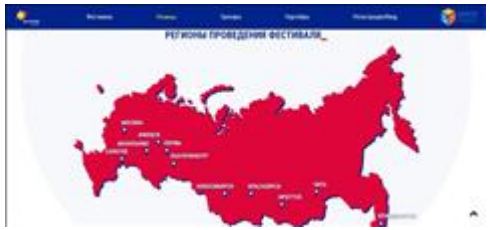
Сайт RuCode - раздел 1
Онлайн-курс

Сайт RuCode - раздел 2
Отборы

Сайт RuCode - раздел 3
Интенсивы

Сайт RuCode - раздел 4
Чемпионат

Сайт RuCode - раздел 5
Фотографии



Сайт RuCode - раздел 6
Регионы проведения фестиваля

Сайт RuCode - раздел 7
Тренеры и методисты

Сайт RuCode - раздел 8
Партнеры

Мероприятие: Создание онлайн-видеокурса по спортивному программированию

Онлайн-видеокурс тема 1

Онлайн-видеокурс тема 2

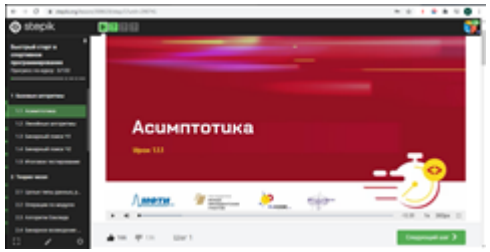
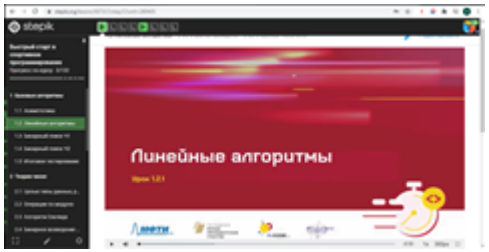
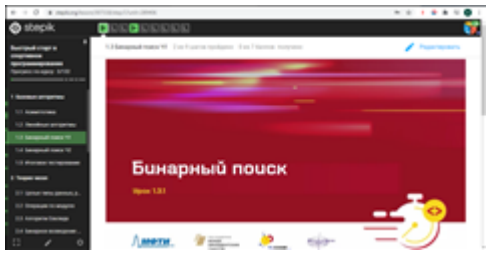
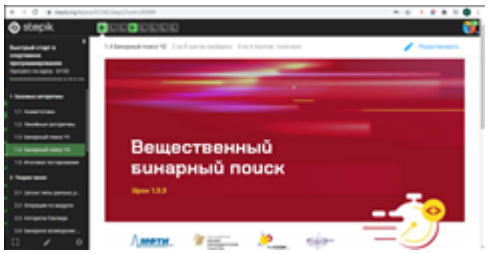
Асимптотика	Линейные алгоритмы
 Онлайн-видеокурс тема 3 Бинарный поиск	 Онлайн-видеокурс тема 4 Вещественный бинарный поиск
 Фото 1 Онлайн курс на Stepik. Модуль "Базовые алгоритмы". Блок "Асимптотика".	 Фото 2 Онлайн курс на Stepik. Модуль "Базовые алгоритмы". Блок "Линейные алгоритмы"
 Фото 3 Онлайн курс на Stepik. Модуль "Базовые алгоритмы". Блок "Бинарный поиск. ч.1"	 Фото 4 Онлайн курс на Stepik. Модуль "Базовые алгоритмы". Блок "Бинарный поиск. ч.2"

Фото 5
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Базовые алгоритмы". Итоговый тест.

Фото 6
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория чисел". Блок "Решето Эратосфена"

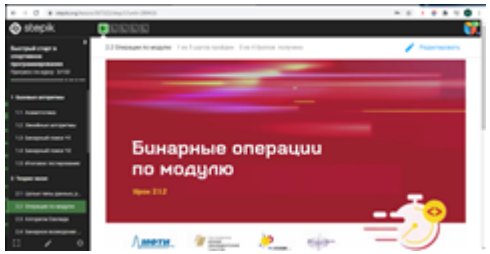


Фото 7
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория чисел". Блок "Операции по модулю"

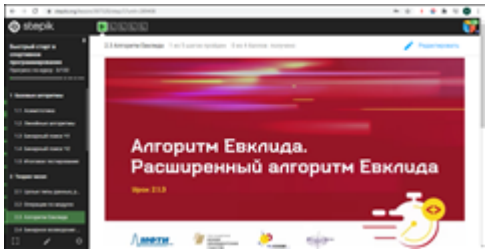


Фото 8
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория чисел". Блок "Алгоритм Евклида".

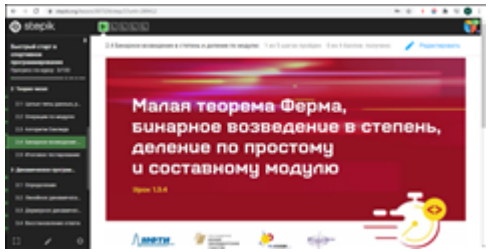


Фото 9
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория чисел". Блок "Малая теорема Ферма".

Фото 10
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория чисел". Итоговый тест.

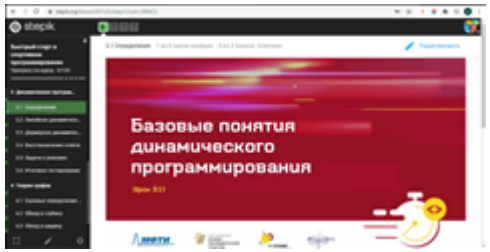


Фото 11
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Блок "Базовые понятия".

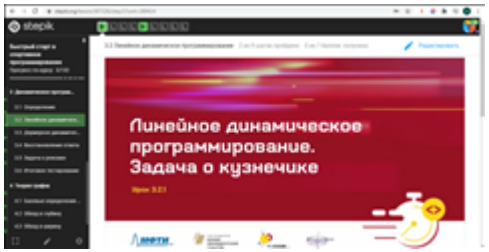


Фото 12
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Блок "Линейное программирование".

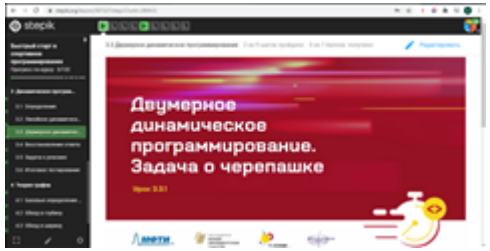


Фото 13
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Блок "Двумерное программирование".

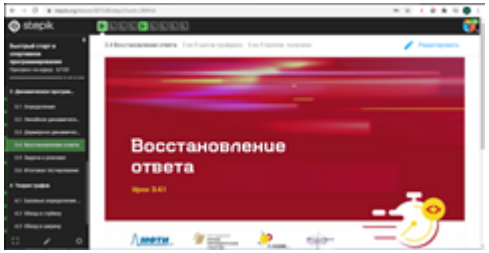


Фото 14
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Блок "Восстановление ответа".

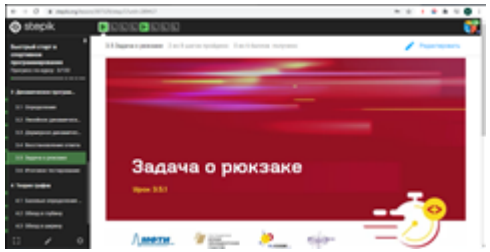


Фото 15
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Блок "Задача о рюкзаке".

Фото 16
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Динамическое программирование". Итоговый тест.

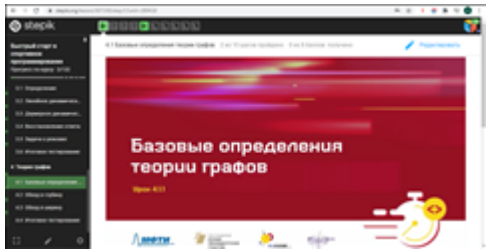


Фото 17
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория графов". Блок "Базовые понятия".

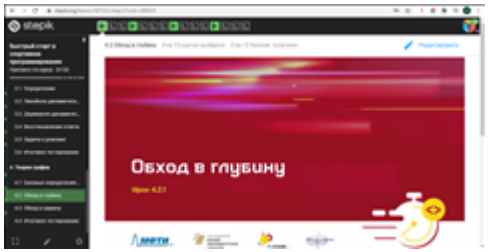


Фото 18
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория графов". Блок "Обход в глубину".

Фото 19
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория графов". Блок "Обход в ширину".

Фото 20
Онлайн курс на Stepik. Модуль "Теория графов". Итоговый тест.

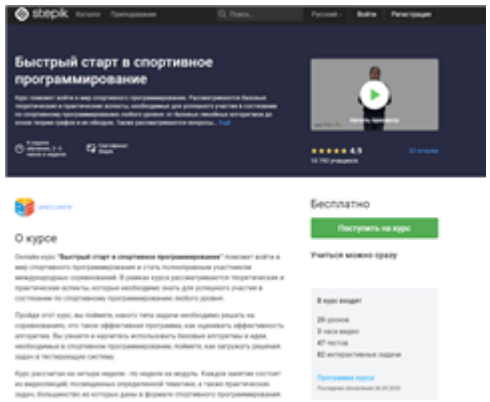


Фото 21
Онлайн курс на Stepik. Количество обучившихся

Мероприятие: Проведение 10-дневных смен для школьников

Submit a solution for C-Чёрный список Санты (Variant 1)

Чёрный список Санты

Input file name: standard input
Output file name: standard output
Time limit: 1 s
Memory limit: 128 M

В одной далекой деревне есть длинная прямая улица Норт, на которой расположено **n** домиков в ряд. В Рождественскую ночь Санта принялся за свою работу и начал разносить по домам деревни подарки, перелетая от домика к домику на волшебной коляске. Когда Санта добрался до первого домика улицы Норт, его олени устали и стали капризничать. Они дружно решили, что если Санта находится в домике **k**, то за один удар повода он может попасть либо в домик с номером **k+1**, либо в домик с номером **k+3**, либо в домик с номером **2k+1**. Однако работа Санты не так проста. У него составлен список из номеров домов, в которых живут дети, которые плохо себя вели в течение года, поэтому к ним он залетать ни в коем случае не должен. В самом последнем, **n**-ом, домике живет отличник, поэтому Санта хочет знать, сколькими способами он сможет добраться от первого домика улицы Норт до **n**-го (не обязательно залетая при этом во все домики с хорошими детьми), чтобы точно занести ему рождественский подарок. Напишите программу, помогающую Санте решить эту задачу.

Input format

В первой строке программе подаются числа **n** ($1 \le n \le 100$) – номер последнего домика улицы Норт, **k** ($0 \le k \le n-2$) – количество номеров домиков в списке Санты. На следующей строке подаются **m** натуральных чисел вначале из которых меньше **n** – номера домиков, в которые Санта не должен залетать.

Output format

Выведите ответ на задачу.

Examples

Input	Output
5 0 5	5
5 1 2	3

Пример задачи отборочного этапа
Фотография одной из задач онлайн-олимпиады

Открытие смены
Фотография с открытия очной 10-дневной смены

Вечернее мероприятие
Фотография с одного из вечернего мероприятия, где кураторы проводят настольные игры учащимся

Экскурсия
На фотографии ребята, которые поехали на экскурсию в Москву вместе с кураторами

Фото победителей

Закрытие

Фотография лучших 10 участников с сертификатами на закрытии смены	Фотография всех участников с кураторами на закрытии смены
 Открытие смены Фотография зала во время открытия смены	 Закрытие смены Фотография зала во время закрытия смены
 Вечернее мероприятие Гитарный вечер, проводившийся кураторами в качестве одного из вечерних мероприятий	 Закрытие смены Фотография, на которой один из участников получает именной сертификат во время закрытия

Обед
Фотография столовой Физтех-Лицея во время обеда

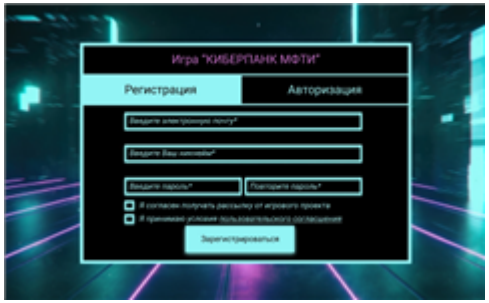
Ужин
Фотография меню ужина одного из дней

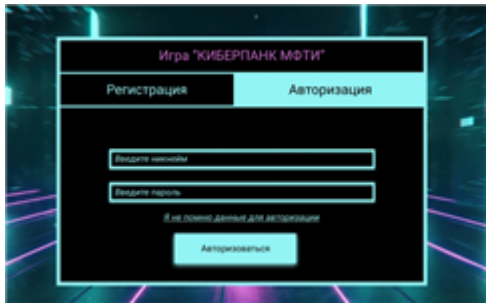
Классы в Физтех-Лицее

Классы в Физтех-Лицее

Фотография с одного из уроков, проводившихся в Физтех-Лицее	Фотография с одного из уроков, проводившихся в Физтех-Лицее
 Раздаточные материалы Фотография футболки и блокнота, что печатались для каждого участника смены	

Мероприятие: Разработка браузерной онлайн-игры

 Онлайн-игра - пример задания Одна из задач онлайн-игры	 Онлайн-игра - окно регистрации Форма регистрации



Онлайн-игра - авторизация
Форма авторизации

Онлайн-игра - меню
Вид меню

Онлайн-игра - персонажи
Дизайн персонажей

Онлайн-игра - общий вид
Общий вид игры

Онлайн-игра - дизайн локации 1
Пример дизайна локации 1

Онлайн-игра - дизайн локации 2
Пример дизайна локации 2

	 Онлайн-игра - дизайн локации 3 Пример дизайна локации 3 Онлайн-игра - дизайн локации 4 Пример дизайна локации 4
Электронные версии материалов (бюллетеней, брошюр, буклетов, газет, докладов, журналов, книг, презентаций, сборников и иных), созданных с использованием гранта в отчетном периоде (при условии, что такие материалы не содержатся в материалах, указанных в подпункте 5 настоящего пункта)	

Название	Описание	Файл	Дата
Методические рекомендации по самостоятельной подготовке студенческих команд	Методические рекомендации по самостоятельной подготовке студенческих команд к соревнованиям по спортивному программированию	Методические рекомендации по самостоятельной подготовке студенческих команд к соревнованиям по спортивному программированию.pdf	10.03.2020

Фотографии материальных объектов (сооружений, площадок, экспозиций и аналогичных), созданных (восстановленных) с использованием гранта в отчетном периоде (фотографии до, во время и после создания (восстановления) объектов), и (или) видеозаписи их создания (восстановления) (при условии, что такие фотографии, записи не содержатся в других разделах) ***Информация, указанная Вами в данном разделе отчета, будет доступна для посетителей сайта оценка.гранты.рф (в том числе для представителей СМИ).***	 Столы Столы были размещены в АНОО "Физтех-лицей им П.Л. Капицы" для ИТ-смены школьников в рамках проекта.	 Столы Столы были размещены в АНОО "Физтех-лицей им П.Л. Капицы" для ИТ-смены школьников в рамках проекта.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr>
<td>

Столы
Столы были размещены в АНОО "Физтех-лицей им П.Л. Капицы" для ИТ-смены школьников в рамках проекта.</td>
<td>
Столы
Столы были размещены в АНОО "Физтех-лицей им П.Л. Капицы" для ИТ-смены школьников в рамках проекта.</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Информация о собственном вкладе организации и использованном на реализацию проекта за отчетный период софинансировании.</td>
<td>Было привлечено 5 млн руб. на организацию питания участников открытой просветительской программы.</td>
</tr>
<tr>
<td>Дополнительные документы</td>
<td>
<table>
<tr><th>Название</th><th>Описание</th><th>Файл</th><th>Дата</th></tr>
<tr><td>Список школьников, зарегистровавшихся на сайте 10-дневной смены по информатике</td><td>Выгрузка Excel-таблицы с регистрациями школьников на 10-дневную смену Физтех-Лицея по информатике с указанием их логинов и паролей на платформе онлайн-олимпиады. Результаты олимпиады: http://opentrains.mipt.ru/~ejudge/lyc_started_main</td><td>Список школьников, зарегистровавшихся на сайте 10-дневной смены по информатике.xlsx</td><td>09.03.2020</td></tr>
<tr><td>Письмо и справка от неприехавшего на 10-дневную</td><td>Док-файл, содержащий скрин сообщения и справку из больнице о болезни от 60-го</td><td>Письмо и справка от заболевшего школьника.docx</td><td>10.03.2020</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

смену по информатике школьника	неприехавшего участника смены		
Пример письма в министерство образования для рассылки в рамках 10-дневной смены школьников	Письма рассылались в министерства образования для проведения информационной кампании	Письмо в министерство образования.pdf	09.03.2020
Списки на поселение участников 10-дневной смены школьников	Подписанная всеми инстанциями служебная записка со списком всех участников на поселение в рамках проведения 10-дневной смены школьников по информатике	Списки на поселение в рамках 10-дневной смены для школьников.pdf	09.03.2020
Список школьников, приглашенных на 10-дневную смену по информатике	Полный список приглашённых на 10-дневный интенсив Физтех-Лицея школьников с указанием городов (приглашено 60 человек, приехало 59)	Список участников.xlsx	10.03.2020
Пресс-релиз	Пресс-релиз к старту курса	Пресс-релиз к старту онлайн-курса.pdf	10.03.2020
Приглашение школьников на 10-дневную смену по информатике	Приглашения высылались в школы, в которых учились победители онлайн-этапа	Приглашение на смену.pdf	09.03.2020
Пример диплома победителя 10-дневной смены по информатике для школьников	Пример диплома, который выдавался одному из 10 лучших участников смены.	Диплом.pdf	09.03.2020
Расписание общешкольных занятий школьников 10-дневной смены по информатике	Расписание занятий в Физтех-Лицее на все 10 дней	Расписание общешкольных занятий на 10-дневной смене Физтех-Лицея.xlsx	09.03.2020
Вебинар - анкетирование	Результаты добровольного анкетирования, проведенного по результатам вебинара	Ответы на анкету по вебинару.xlsx	10.03.2020
Пример диплома победителя 10-дневной смены по информатике для школьников	Сертификат, который выдавался всем участникам смены (за исключением 10 лучших)	Сертификат.pdf	10.03.2020
Набор всех задач онлайн-олимпиады 10-дневной смены по информатике	Скрины всех задач отборочной онлайн-олимпиады для школьников в рамках 10-дневного Интенсива Физтех-Лицея по информатике	Задачи онлайн-олимпиады.docx	10.03.2020

	<table><tr><td>Приказ о проведении 10-дневной смены для школьников</td><td>Смена по информатике, проводившаяся для 59 школьников на базе Физтех-Лицея</td><td>Приказ о проведении 10-дневной смены для школьников.pdf</td><td>09.03.2020</td></tr></table>
Должность и ФИО лица, подписывающего отчетность	Фамилия, имя и отчество: Штерн Алексей Георгиевич
Основания полномочий лица, подписывающего отчетность	Отчет подписан на основании Устава