



Номинация Математика в IT

Профиль: Программирование

Номинация: Математика в IT

Направление: Математика в IT

Методическая поддержка: эксперт [Ассоциации специалистов по сертификации](#), преподаватель Кафедры информационной безопасности и системного администрирования колледжа [IThub](#) - Евгений Пагулич

Участвуют: школьники и студенты от 14 до 23 лет

Краткое описание: оценка знаний и навыков в области прикладной математики, включая вероятностные расчеты, комбинаторику, векторные вычисления, статистику, а также основы шифрования и хэширования данных в контексте информационных технологий.

Испытание первого этапа (отборочный): тестирование, 30 заданий, длительность не дольше 60 минут. Онлайн.

Испытание второго этапа (полуфинал): заочное выполнение задания повышенной сложности. Онлайн, с установкой дедлайна на выполнение задания.

Испытание заключительного этапа (финал): очная (ВКС) защита решения: решение кейса и ответы на вопросы эксперта в режиме реального времени. Онлайн, очно с использованием дистанционных технологий.

Количество участников этапов и отборочные квоты:

Полуфинал – 80 человек. Финал – 15 человек.

Стажировки: нет

Сертификат вендора: нет

Материалы для подготовки:

Тест отборочного этапа предлагает участникам решение прикладных задач из области IT. В ходе решения участникам предстоит применить знания в таких областях математики как: определение вероятности, расчет числа итераций, подсчет числа комбинаций, расчет дисперсии и математического ожидания, расчет % значений, сложение векторов, векторные вычисления и координаты

векторов, шифрование с использованием простых чисел, хэширование и шифрование.

Тематика заданий теста отборочного этапа:

Маршрутизация пакетов

Поиск по базе данных

Двухфакторная аутентификация

Взлом шифрования

Итерации сортировки

Анализ перегрузки сервера

Запросы между серверами

Сжатие данных

Группы серверов

Организация системы хранения

Связь узлов в топологии

Разрыв сети

Перемещение трехмерного объекта в сети

Организация сети

Система обнаружения вторжений

Максимальный поток

Организация ячеек в базе данных

Предсказание нагрузки

Описание движения объекта

Обеспечение работы сервиса

Оптимизация обработки задач

Процент использования процессора

Шифрование с использованием простых чисел

Анимация объекта

Хэширование и шифрование

Максимальная производительность

Файловая система

Динамическое хэширование

Нагрузка на сервер