

[КАК СТАТЬ АВТОРОМ](#)[Зарплаты IT-специалистов](#)[Новый год → новая жизнь...](#)★ 4.29
Оценка538.6
Рейтинг

VK

Технологии, которые объединяют



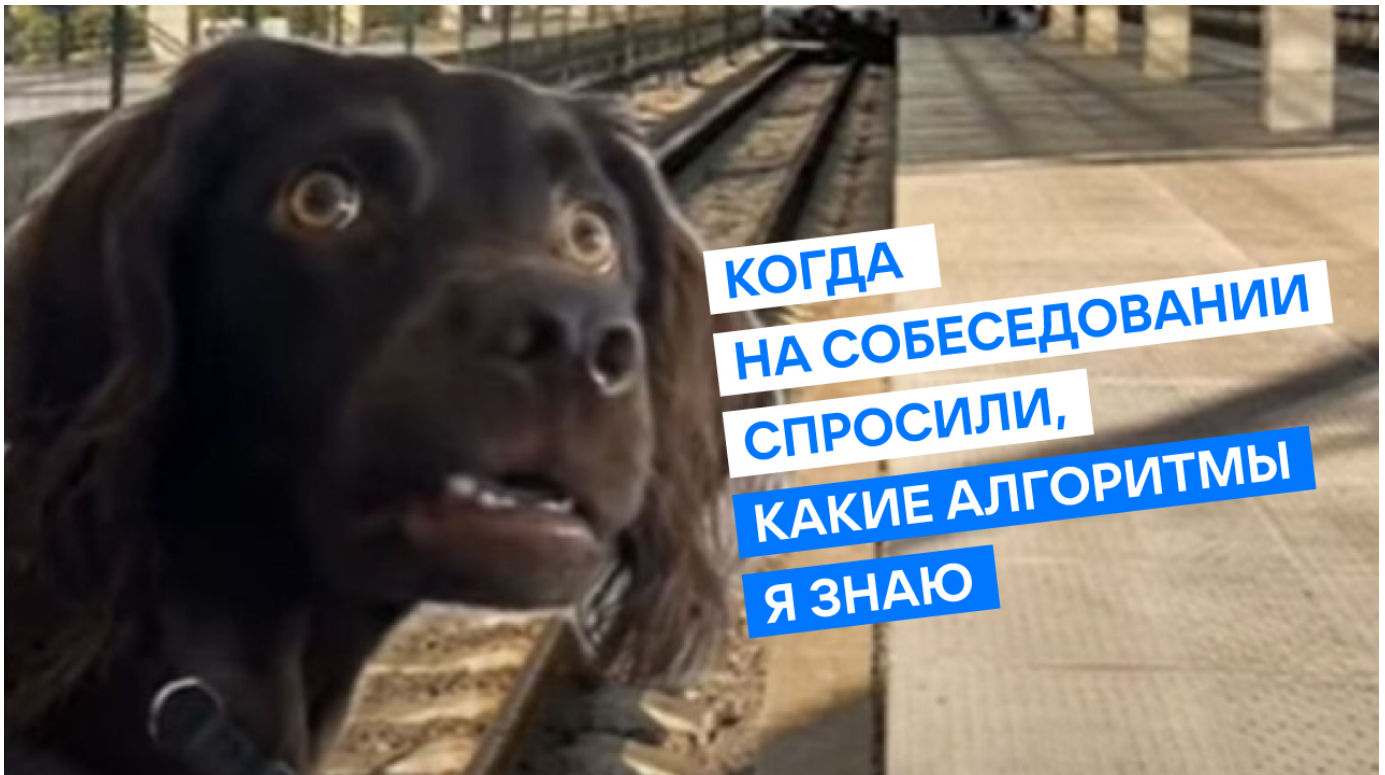
Hidanio

17 янв в 16:47

Коротко про алгоритмы и структуры данных

Простой 3 мин 22K

Блог компании VK, Программирование*, Алгоритмы*

[Мнение](#)

Привет, Хабр! Меня зовут Ричард, я работаю в команде [КРНР](#) в VK, занимаюсь разработкой КРНР, [плагинов для IDE](#), а также другого инструментария, делаю жизнь разработчиков проще. В своей работе мне приходится иметь дело с PSI деревьями, AST, самописными структурами данных и их модификациями, и даже QuickSelect (и более сложные алгоритмы) мне доводилось реализовывать. Хочу немного поговорить про один из краеугольных, пожалуй, камней в IT, а именно про «алгоритмы и структуры данных» — тема не теряет актуальности со времен появления Хабра. Заранее оговорюсь, мой пост на

+22

172



14

Сразу дам короткий TL;DR и ответы на вопросы:

1. Нужно ли программисту знать «структуры данных»? Да, нужно.
2. Нужно ли ему знать алгоритмы? Не обязательно. Однако нужно их понимать, уметь в них разобратся.

Из второго пункта можно вывести и другой вопрос «Нужно ли программисту знать математику?». На самом деле ответ будет примерно таким же. Представим, что вам придется погрузиться в алгоритмы не только на собеседовании. Например, появится задача существенно модифицировать библиотеку или фреймворк под нужды компании, взяв сам алгоритм только за основу. Имея за плечами даже базовое (со времен школы или студенчества) воспоминание о различных областях математики, вы справитесь с задачей гораздо быстрее.

Но я отвлекся, вернемся к алгоритмам. На Хабре есть много статей, где авторы и комментаторы с переменным успехом пытаются прийти к единому мнению. В [недавнем посте](#) автор, которому алгоритмы понадобились всего 3 раза (sic!) за 20+ лет карьеры в IT, делает лаконичный вывод: «Программист должен уметь массив обойти какой, дерево, может быть связанный список». И я с ним полностью согласен. Хотя, на мой взгляд, алгоритмы Дейкстры или Беллмана-Форда, тоже неплохо было бы понимать, но я коснусь более простых задач, которые стоит знать на любом, даже junior уровне.

[Пример первый](#). Для его решения не требуется знание высшей математики. С его помощью можно проверить, умеет ли человек работать со связным списком и указателями (если язык их поддерживает), имеет ли общее представление о сортировках.

[Второй пример чуть специфичнее](#). Тут уже нужно обосновать, почему обходим в ширину или в глубину. Тем не менее, это всё ещё базовые манипуляции со структурой данных, то есть никаких алгоритмов Джонсона.

Эти задачи проверяют умение программиста работать со структурами данных, понимать их устройство и обоснованность того или иного подхода. Более сложные алгоритмы должны быть «заточены» под проект и то, с чем реально можно столкнуться в работе.

Вместо итога могу сказать, что учеба в университете и куча математики позволили мне быстрее понимать и анализировать проблемы, иметь потенциальный набор решений, а также знать, куда копать. QuickSelect, о котором упоминал выше, мне все же пришлось еще раз перечитать, но я уже понимал, где искать.

Если вас заинтересовали алгоритмы, но университетский курс уже забылся, либо его не было вовсе, то так получилось, что я стал соавтором асинхронного [онлайн-курса](#) «Алгоритмы и структуры данных» от VK Education. Когда мы с моим коллегой Ильей Почуевым и методистами из команды образования его разрабатывали, нам хотелось

собрать все те вопросы и пробелы, с которыми встречаются в университете, и попытаться помочь решить их в понятном и современном формате. Мы создали курс, который ориентирован на практику и ведет слушателя к пониманию базовых концепций и развитию навыков решения типовых задач.

Курс «Алгоритмы и структуры данных» состоит из 4 модулей:

- Погружение в алгоритмы и структуры данных
- Структура данных и поиск
- Деревья
- Графы

К каждой из тем нужно будет выполнить от одного до трех домашних заданий, чтобы проверить себя на понимание пройденного материала. Также предусмотрены Q&A-сессии, где более подробно разбираются задачи, подходы к их решению и другие вопросы. Курс бесплатный и не требует прохождения вступительных испытаний. Подать заявку можно в любой момент. Ну и плюс асинхронных курсов в том, что их можно совмещать с работой или учебой в университете. Слушатели сами выбирают темп обучения.

Дальше можно углубить полученные знания, чтобы, например, ответить для себя на вопросы «Почему оно работает именно так? Какую доказательную базу имеет под собой решение?». Но это уже в ваших руках — в рамках обучения в вузе или на наших образовательных курсах с более углубленной программой.

Закончить хочу поговоркой: «Хороша ложка к обеду». Правда лучше брать подходящую ложку и, как минимум, знать, где ее можно отыскать.

Теги: алгоритмы, структуры данных, собеседование в it, карьера

Хабы: [Блог компании VK](#), Программирование, Алгоритмы

Редакторский дайджест

Присылаем лучшие статьи раз в месяц




VK

Технологии, которые объединяют

Twitter

ВКонтакте

Telegram



0

22

КармаРейтинг

@Hidanio


Пользователь

Комментарии 14

Публикации

ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ


ПОХОЖИЕ


- 


Bright_Translate

2 часа назад

На что способен самодельный очиститель воздуха, который можно собрать за 30 секунд?


Простой


7 мин



2.9K

Обзор

Перевод

+31


21


6
- 


MaFrance351

7 часов назад


Оживляем автоинформатор из подмосковного автобуса


Простой



9 мин

2.2K

Обзор

+29


9


18
- 

Van4iniy

19 часов назад

ChromeOS: почему я отказал своей мечте

7 мин

14K

Из песочницы

 +27 28 37**oldadmin**

6 часов назад

Будни техпода. Ошибки при подключении по RDP

**Простой**

8 мин



2.9K

Тutorial

 +23 23 8**it_union**

9 часов назад

Внимание. Ведется аудиоконтроль



2 мин



2.6K

 +20 9 40**SLY_G**

20 часов назад

Раскрыта причина, по которой насекомые кружат вокруг огней по ночам



5 мин



5.8K

Перевод

 +18 23 14**LukaSafonov**

21 час назад

Web Application and API Protection (WAAP): эволюция WAF (Web Application Firewall)

**Средний**

5 мин



1.6K

Аналитика

 +18 21 2**AlexanderKas1505**

4 часа назад

Синдром айтишника 2

 Простой 5 мин 5.6K

Из песочницы

 +15 23 45**PatientZero**

8 часов назад

Поисковый движок в 80 строках Python

 11 мин 2.3K

Тutorial

Перевод

 +15 44 0**Ilya12c**

5 часов назад

Роман Тезиков про CV-проекты и промт-инжиниринг как базовый навык каждого человека

 7 мин 461

Интервью

 +12 17 1

Показать еще

ВАКАНСИИ КОМПАНИИ «VK»

Ведущий разработчик C++

VK · Можно удаленно

Pre-sale Data Platform Architect в VK Cloud

VK · Москва · Можно удаленно

Go Developer (VK CXhub)

VK · Можно удаленно

Разработчик в Tarantool

VK · Можно удаленно

C разработчик в Tarantool

VK · Можно удаленно

Больше вакансий на Хабр Карьере

ИНФОРМАЦИЯ

Сайт	team.vk.company
Дата регистрации	9 августа 2008
Дата основания	15 октября 1998
Численность	свыше 10 000 человек
Местоположение	Россия
Представитель	Руслан Дзасохов

ВИДЖЕТ



Приглашаем на митап RuStore
«Монетизация приложений»

ССЫЛКИ

VK Team — официальный youtube-канал
www.youtube.com

VK — технологии, которые объединяют
vk.team

all cups — чемпионаты для программистов
cups.online

Tarantool — middleware for data
www.tarantool.io

VK Cloud — платформа бизнес-класса для компаний, которые строят ИТ-решения в облаке
mcs.mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ



ВКонтакте: музыка, видео, чаты

ВКонтакте объединяет десятки миллионов людей и даёт безграничные возможности для общения, знакомств, развлечений, бизнеса и обмена новостями из любой точки мира.

iOS Android



Почта Mail.ru

Крупнейший в русскоязычном сегменте сети сервис бесплатной электронной почты.

iOS Android



Облако Mail.ru

Бесплатный сервис для хранения фотографий, видео, музыки, презентаций, документов и других файлов.

iOS Android



Маруся

Дружелюбный голосовой помощник.

iOS Android

БЛОГ НА ХАБРЕ

7 фев в 15:36

Иерархия ИИ-потребностей



771



0

6 фев в 15:23

Аналитика в игре на Godot: подключаем MyTracker



1.2K



0

5 фев в 14:29

Тестирование менеджера транзакций

 2.2K  1

2 фев в 13:18

Проверка продуктовых гипотез и немодерируемые UX-исследования с применением внутренних инструментов: кейс команды ОК

 598  0

1 фев в 16:52

Figma to Frontend: как мы автоматически синхронизируем дизайн и код

 14K  7

Ваш аккаунт

Войти

Регистрация

Разделы

Статьи

Новости

Хабы

Компании

Авторы

Песочница

Информация

Устройство сайта

Для авторов

Для компаний

Документы

Соглашение

Конфиденциальность

Услуги

Корпоративный блог

Медийная реклама

Нативные проекты

Образовательные

программы

Стартапам



Настройка языка

Техническая поддержка

© 2006–2024, Habr