**ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ПОЗИЦИЮ PERL DEVELOPER**

# arrowПроект:

# В нашу уютную и любимую социальную ферму «Запорожье» ищем серверного Perl разработчика в существующую команду на расширение.

**У нас:**

- Весь наш код приличного качества и хорошей читаемости. Только пробелы, никаких табов. Без привязки к IDE, пишем на чем нравится;

- Мы используем свежие версии Perl и модули со CPAN;

- Мы публикуем часть своих разработок на CPAN (https://metacpan.org/): XS::Install, XS::Framework, Export::XS, Date, URI::XS, UniEvent, CPP::ev, CPP::geos, XS::lib\*, все Panda:: и многое другое.

# C:\Users\Masik\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\arrow.pngЗадача тестового:

Все наши проекты, как правило, имеют высокие нагрузки (от 1000 запросов в секунду), поэтому для нас важно, чтобы разработчик полностью понимал, с какой скоростью будет работать его код и сколько при этом памяти будет израсходовано, и умел писать эффективный код. Соответственно, опыт написания XS модулей – приветствуется ;-)

**Мини-задания:**

## 1. Удалить дубли из хеша

Уровень: middle

Дан хеш %h. Необходимо удалить из него лишние пары, у которых значения повторяются (т.е. только 1 такую пару оставить) наиболее эффективным методом. В хеше может

быть миллион пар, так что приоритет – процессорное время.

## 2. Аксессоры

Уровень: middle

Напишите на Perl примитивный базовый класс MyApp::Accessor для использования в качестве базового класса для генерации аксессоров (методов которые сохраняют и отдают свойство объекта). Аксессоры должны работать настолько быстро, насколько это возможно в принципе. Какими технологиями/модулями, по вашему, лучше всего пользоваться в реальной разработке для создания аксессоров?

P.S. Accessor – это примитивная функция, которая служит для доступа к свойству объекта извне.

Т.е. $obj->property – возвращает значение, а $obj->property($value) – устанавливает.

## **3**. Обработка данных из БД

Уровень: middle

В базе данных есть большая таблица из 2х полей (id bigint primary key, data text), на порядки превышающая объем оперативной памяти. Нам требуется обработать её (т.е. прочитать все значения data). Как бы вы это организовали? Какие проблемы могут возникнуть при такой обработке?

PS: курсоры данная база не поддерживает.

**4. Поправить утечку памяти**

Уровень: middle

В данном примере память, естественно, утекает из-за перекрёстных ссылок.

while (1) {

    my $a = {b => {}};

    $a->{b}{a} = $a;

}

Как правильно инициализировать перекрестные ссылки, чтобы память из-за них не утекала?

## **5**. Работа с памятью

Уровень: senior

while (1) {

    my $a = {};

    $a->{func} = sub {

        $a->{cnt}++;

    };

}

Что произойдет с памятью в этом примере и почему? Как исправить положение?

Учтите, что это только искусственный пример - на практике $a чаще всего является долгоживущим объектом, который где-то хранится, и мы хотим иметь возможность звать на нём $a->{func}->() в других точках кода. Представьте, что вам надо дописать некий код в теле цикла так, чтобы можно было добавить $a->{func}->() в конце, и функция бы корректно вызвалась.

## HTTP запрос

Пожалуйста, при выполнении этого задания не пользуйтесь LWP::\* или AnyEvent, они не помогут во втором пункте задания, да и задание это нужно, чтобы посмотреть как вы умеете работать с сокетами, а не как это умеют работать модули.

### **6**.1 Синхронный

Уровень: middle

Написать функцию http\_get($host, $path, $query, $timeout), которая делает http запрос на адрес http://$host/$path?$query с таймаутом $timeout. Реализация http должна быть примитивной, то есть мы рассчитываем на ответ HTTP 200 OK с content-length, но при этом ответ надо вычитать до конца.

$query передают в функцию хешом.

### **6**.2 Асинхронный

Уровень: senior

А также написать асинхронную версию этой функции, которая (для простоты задания) отличается тем, что пока ждет ответа занимается заполнением какого-нить массива числами и выводит на экран сколько элементов успела добавить пока ждала ответа удаленного сервера. Программа должна оставаться в рамках 1 процесса  и 1 потока (т.е. без fork и без threads).

## **7**. Наследование

Уровень: middle

Есть следующие классы:

package AA;

sub func { print “AA\n” }

package BB;

use parent ‘AA’;

sub func { print “BB\n”; shift->SUPER::func(@\_); }

package CC;

use parent ‘AA’;

sub func { print “CC\n”; shift->SUPER::func(@\_); }

package DD;

use parent qw/BB CC/;

sub func { print “DD\n”; shift->SUPER::func(@\_); }

В каких классах и в каком порядке будут вызваны функции func, если вызвать DD->func?

По какому принципу мы должны построить наследование, если нам необходимо, чтобы при вызове DD->func, были вызваны функции по всех этих классах, и не меняя иерархию наследования?

## **8**. Поиск в массиве

Уровень: middle

Дан массив из большого числа элементов (числа), отсортированный по возрастанию. Необходимо написать функцию, которая быстро найдет индекс элемента массива, значение по которому наиболее близко к переданному в аргументах функции числу.

Используйте модуль Benchmark, чтобы оценить скорость написанного решения и оптимизировать его.

# Общие вопросы

Какие модули вы обычно используете в качестве Web Framework? Для работы с базой, датами? А какие модули используете в принципе всегда или часто?

# C:\Users\Masik\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\arrow.pngСрок и формат сдачи тестового:

По срокам выполнения тестового задания мы вас не ограничиваем - вы можете прислать его, когда посчитаете его полностью завершенным.

# C:\Users\Masik\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\arrow.pngВажно!

# Мы не планируем использовать результаты вашего тестового в текущих проектах - для нас важно оценить решение вами тех задач, которые будут встречаться в работе постоянно.

Мы понимаем, что вы можете претендовать на уровень middle, но просим так же выполнить задания отмеченные "senior", чтобы понять направление ваших размышлений по данным вопросам и знание области. Мы не ожидаем идеального исполнения, но понять, как вы думаете - очень важно.

C:\Users\Masik\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\arrow.png

**Узнать о нас больше можно здесь:**

[https://crazypanda.ru](https://crazypanda.ru/)

[](https://habr.com/ru/company/crazypanda/) [](https://www.instagram.com/crazypandagames/) [](https://www.artstation.com/crazypandagames)

**Спасибо за внимание к нашей вакансии и удачи**

**при выполнении тестового задания!**

**Crazy Panda**