**ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ПОЗИЦИЮ PERL DEVELOPER**

# Проект:arrow

# Core - команда, которая занимается разработкой сервиса для взаимодействия со всеми соц.сетями, платежами, авторизацией и общей клиентской библиотекой для всех наших проектов.

В процессе работы вы можете столкнуться с:

* Бизнес-логикой игр. От просчета игрового состояния на сервере до ММО-подобного мультиплеера
* XS. Его у нас много и он кастомный в частности <https://metacpan.org/pod/XS::Framework> - это наше. Однако обычно он внутри системного фреимворка.
* Проектированием базы данных. Мы верим в то что программист должен уметь работать с базой сам. DBA только настраивает саму PostgreSQL. DevOps не существует.
* Смежными задачами от проектирования протокола до… однажды серверник экспорт из 3DsMax настраивал.

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

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. Типы объявления переменных

Уровень: middle

Чем отличаются между собой переменные, объявленные с помощью my, our,local, state?

func() for 1..10;

sub func {

    XXX $var;

    $var++;

    say “A=$var”;

}

Что и почему напечатается, если в качестве XXX подставлять вышеуказанные 4 типа объявления переменных?

А как вы объясните странные результаты выдачи в таком случае?

sub func {

    my $var if 0;

    $var++;

    say “A=$var”;

}

## 4. Обработка данных из БД

Уровень: middle

В базе данных есть большая таблица из 2х полей (id, data), 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.

## 5. Поправить утечку памяти

Уровень: middle

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

while (1) {

    my $a = {b => {}};

    $a->{b}{a} = $a;

}

Как правильно инициализировать перекрестные ссылки, чтобы память из-за них не утекала? Можно ли тут применить мягкие ссылки? Какие особенности работы с мягкими ссылками?

## 6. 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?

## HTTP запрос

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

В качестве решения второй части задания мы также готовы засчитать решение с помощью какого-либо модуля, однако вручную все же намного лучше, т.к., повторюсь, в реальной жизни конечно можно и не писать такие вещи в ручную, но знание этого и специфики асинхронной работы – очень важно.

### 7.1 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.

$query передают в функцию хешом.

### 7.2 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).

## 8. 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?

## 9. 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?

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

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

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

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

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

**Узнать о нас больше можно здесь:**

<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**