

golang语言面试题总结

1. 在go语言中，new和make的区别？

new 的作用是初始化一个指向类型的指针(*T)

new函数是内建函数，函数定义：func new(Type) *Type

使用new函数来分配空间。传递给new 函数的是一个类型，不是一个值。返回值是 指向这个新分配的零值的指针。

make 的作用是为 slice，map 或 chan 初始化并返回引用(T)。

make函数是内建函数，函数定义：func make(Type, size IntegerType) Type

- 第一个参数是一个类型，第二个参数是长度
- 返回值是一个类型

make(T, args)函数的目的与new(T)不同。它仅仅用于创建 Slice, Map 和 Channel，并且返回类型是 T（不是T*）的一个初始化的（不是零值）的实例。

2. 在go语言中，Printf()、Sprintf()、Fprintf()函数的区别用法是什么？

都是把格式好的字符串输出，只是输出的目标不一样：

Printf()，是把格式字符串输出到标准输出（一般是屏幕，可以重定向）。

Printf() 是和标准输出文件(stdout)关联的,Fprintf 则没有这个限制。

Sprintf()，是把格式字符串输出到指定字符串中，所以参数比printf多一个char*。那就是目标字符串地址。

Fprintf()，是把格式字符串输出到指定文件设备中，所以参数比printf多一个文件指针FILE*。主要用于文件操作。Fprintf()是格式化输出到一个stream，通常是到文件。

3. 说说go语言中，数组与切片的区别？

(1). 数组

数组是具有固定长度且拥有零个或者多个相同数据类型元素的序列。

数组的长度是数组类型的一部分，所以[3]int 和 [4]int 是两种不同的数组类型。

数组需要指定大小，不指定也会根据初始化的自动推算出大小，不可改变；

数组是值传递；

数组是内置(build-in)类型,是一组同类型数据的集合,它是值类型, 通过从0开始的下标索引访问元素值。在初始化后长度是固定的,无法修改其长度。当作为方法的参数传入时将复制一份数组而不是引用同一指针。数组的长度也是其类型的一部分,通过内置函数len(array)获取其长度。

数组定义: var array [10]int

var array = [5]int{1,2,3,4,5}

(2). 切片

切片表示一个拥有相同类型元素的可变长度的序列。

切片是一种轻量级的数据结构,它有三个属性:指针、长度和容量。

切片不需要指定大小;

切片是地址传递;

切片可以通过数组来初始化,也可以通过内置函数make()初始化.初始化时len=cap,在追加元素时如果容量cap不足时将按len的2倍扩容;

切片定义: var slice []type = make([]type, len)

4. 解释以下命令的作用?

go env: #用于查看go的环境变量

go run: #用于编译并运行go源码文件

go build: #用于编译源码文件、代码包、依赖包

go get: #用于动态获取远程代码包

go install: #用于编译go文件,并将编译结构安装到bin、pkg目录

go clean: #用于清理工作目录,删除编译和安装遗留的目标文件

go version: #用于查看go的版本信息

5. 说说go语言中的协程?

协程和线程都可以实现程序的并发执行;

通过channel来进行协程间的通信;

只需要在函数调用前添加go关键字即可实现go的协程,创建并发任务;

关键字go并非执行并发任务,而是创建一个并发任务单元;

6. 说说go语言中的for循环?

for循环支持continue和break来控制循环,但是它提供了一个更高级的break,可以选择中断哪一个循环

for循环不支持以逗号为间隔的多个赋值语句,必须使用平行赋值的方式来初始化多个变量

7. 说说go语言中的switch语句?

单个case中，可以出现多个结果选项

只有在case中明确添加fallthrough关键字，才会继续执行紧跟的下一个case

8. go语言中没有隐藏的this指针，这句话是什么意思?

方法施加的对象显式传递，没有被隐藏起来

golang的面向对象表达更直观，对于面向过程只是换了一种语法形式来表达

方法施加的对象不需要非得是指针，也不用非得叫this

9. go语言中的引用类型包含哪些?

数组切片、字典(map)、通道(channel)、接口(interface)

10. go语言中指针运算有哪些?

可以通过 "&" 取指针的地址

可以通过 "*" 取指针指向的数据

11.说说go语言的主函数

main函数不能带参数

main函数不能定义返回值

main函数所在的包必须为main包

main函数中可以使用flag包来获取和解析命令行参数

12. 说说go语言的同步锁?

(1) 当一个goroutine获得了Mutex后，其他goroutine就只能乖乖的等待，除非该goroutine释放这个Mutex

(2) RWMutex在读锁占用的情况下，会阻止写，但不阻止读

(3) RWMutex在写锁占用情况下，会阻止任何其他goroutine（无论读和写）进来，整个锁相当于由该goroutine独占

13. 说说go语言的channel特性?

A. 给一个 nil channel 发送数据，造成永远阻塞

B. 从一个 nil channel 接收数据，造成永远阻塞

C. 给一个已经关闭的 channel 发送数据，引起 panic

D. 从一个已经关闭的 channel 接收数据，如果缓冲区中为空，则返回一个零值

E. 无缓冲的channel是同步的，而有缓冲的channel是非同步的

14. go语言触发异常的场景有哪些？

- A. 空指针解析
- B. 下标越界
- C. 除数为0
- D. 调用panic函数

15. 说说go语言的beego框架？

- A. beego是一个golang实现的轻量级HTTP框架
- B. beego可以通过注释路由、正则路由等多种方式完成url路由注入
- C. 可以使用bee new工具生成空工程，然后使用bee run命令自动热编译

16. 说说go语言的goconvey框架？

- A. goconvey是一个支持golang的单元测试框架
- B. goconvey能够自动监控文件修改并启动测试，并可以将测试结果实时输出到web界面
- C. goconvey提供了丰富的断言简化测试用例的编写

17. go语言中，GoStub的作用是什么？

- A. GoStub可以对全局变量打桩
- B. GoStub可以对函数打桩
- C. GoStub不可以对类的成员方法打桩
- D. GoStub可以打动态桩，比如对一个函数打桩后，多次调用该函数会有不同的行为

18. 说说go语言的select机制？

- A. select机制用来处理异步IO问题
- B. select机制最大的一条限制就是每个case语句里必须是一个IO操作
- C. golang在语言级别支持select关键字

19. 说说进程、线程、协程之间的区别？

进程是资源的分配和调度的一个独立单元，而线程是CPU调度的基本单元；

同一个进程中可以包括多个线程；

进程结束后它拥有的所有线程都将销毁，而线程的结束不会影响同个进程中的其他线程的结束；

线程共享整个进程的资源（寄存器、堆栈、上下文），一个进程至少包括一个线程；

进程的创建调用fork或者vfork，而线程的创建调用pthread_create；
线程中执行时一般都要进行同步和互斥，因为他们共享同一进程的所有资源；

进程是资源分配的单位

线程是操作系统调度的单位

进程切换需要的资源很最大，效率很低

线程切换需要的资源一般，效率一般

协程切换任务资源很小，效率高

多进程、多线程根据cpu核数不一样可能是并行的 也可能是并发的。协程的本质就是使用当前进程在不同的函数代码中切换执行，可以理解为并行。协程是一个用户层面的概念，不同协程的模型实现可能是单线程，也可能是多线程。

进程拥有自己独立的堆和栈，既不共享堆，亦不共享栈，进程由操作系统调度。（全局变量保存在堆中，局部变量及函数保存在栈中）

线程拥有自己独立的栈和共享的堆，共享堆，不共享栈，线程亦由操作系统调度(标准线程是这样的)。

协程和线程一样共享堆，不共享栈，协程由程序员在协程的代码里显示调度。

一个应用程序一般对应一个进程，一个进程一般有一个主线程，还有若干个辅助线程，线程之间是平行运行的，在线程里面可以开启协程，让程序在特定的时间内运行。

协程和线程的区别是：协程避免了无意义的调度，由此可以提高性能，但也因此，程序员必须自己承担调度的责任，同时，协程也失去了标准线程使用多CPU的能力。

作者：霜花似雪

链接：<http://www.imooc.com/article/264183>