

9.

- (1) 该指令相较当前 PC 可以跳转的地址空间范围为  $\pm 2^{19}-1$
- (2) 该指令相较当前 PC 可以跳转的地址空间范围为  $\pm 2^{11}-1$
- (3) 可以使用一条 lui 指令和一条 jalr 指令的组合完成任意 32 位绝对地址的跳转操作，首先，lui 指令用于将高 20 位的绝对地址加载到一个寄存器中。然后，jalr 指令用于将低 12 位的偏移量加载到同一寄存器中，并跳转到该地址。可以执行以下指令：

```
lui x5, %hi(address)
jalr x0, x5, %lo(address)
```

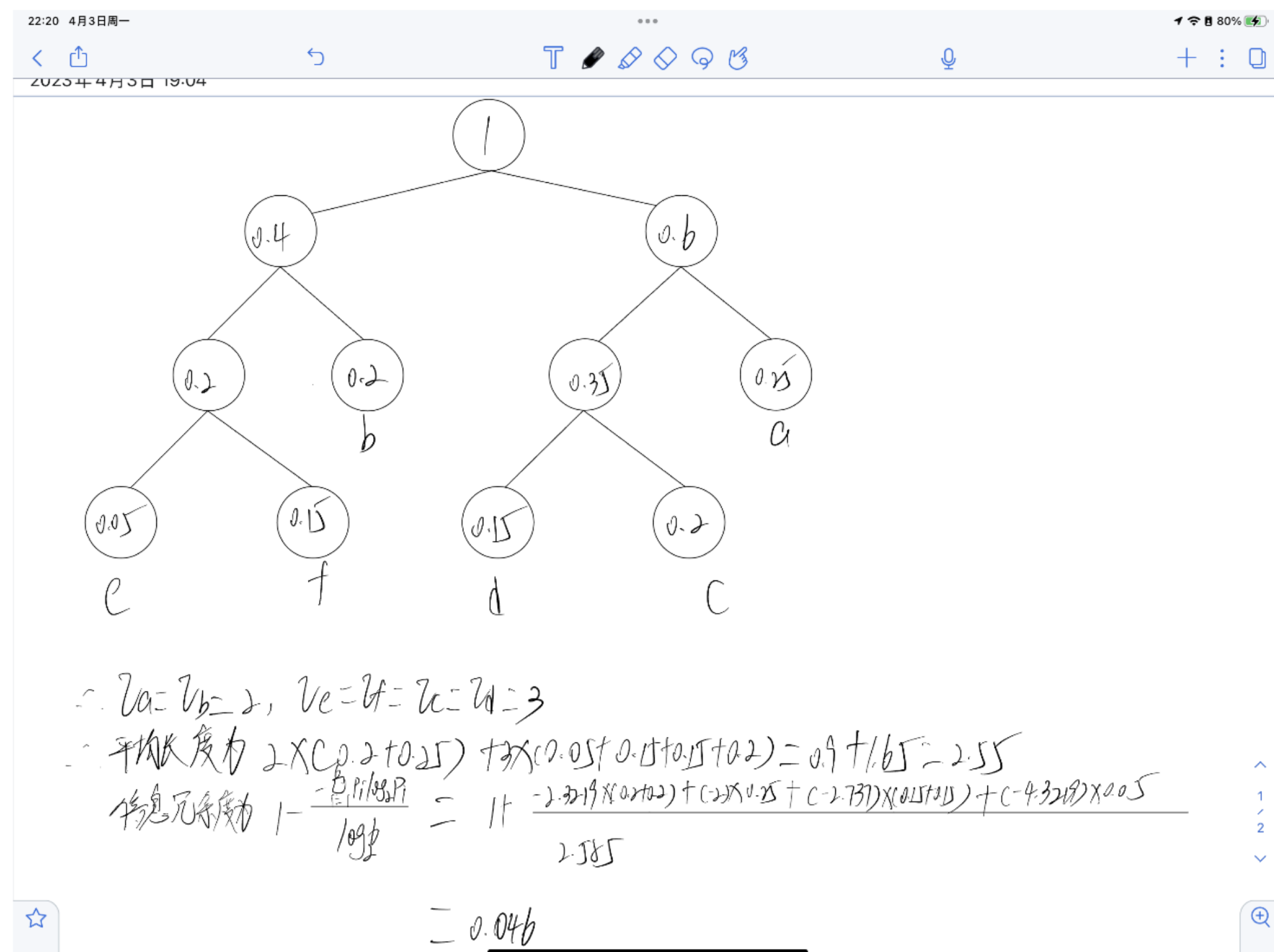
10.

一条常用的 32 位指令能够被压缩为 16 位 RVC 指令的条件是：

1. 指令小于等于 32 位，指令中不含 R 型指令、J 型指令、Fence 指令和访存指令等特殊指令。
2. 操作数编码有效。
3. 指令位模式特定。

在 RVC 中，所有指令都可以使用完整的 32 个通用寄存器，无论是 16 位指令还是 32 位指令。

18.



19.

- (1) 造成栈溢出的原因是因为每一个函数在调用时都会在栈中开辟一段空间来存储函数的局部变量、参数、返回地址等信息。但是栈有大小限制，当函数嵌套调用层数太多时，栈空间可能不足以存储所有函数的信息，从而导致栈溢出。



- (2)
- 1.增加栈的大小：可以通过修改系统的配置文件或命令行参数，来增加栈的大小。
  - 2.使用动态内存分配：通过使用动态内存分配函数，将函数中的一些局部变量转换为动态内存分配。这样可以将这些变量存储在堆中，避免占用栈空间。
  - 3.使用循环代替递归：递归函数可能会导致栈帧的不断增长，随着嵌套层数增加，可能造成栈溢出，因此可以使用循环来替代递归，减少函数嵌套调用层数。
  - 4. 避免过度的参数传递：函数的参数也会占用栈空间，随着参数数量的增加，占用的栈空间也会增加。因此，在编写函数时，需要避免过度的参数传递。

20.

00:29 4月4日周二

Chapter2-习题(更正)(1).pdf

查看 转换 编辑 服务

插入书签 目录/书签 批注管理 PDF转Word 朗读 翻页设置 阅读背景

20. 假设有三个函数：F1、F2 和 F3。其中 F1 包含 1 个输入参数，计算过程使用寄存器 t0 和 s0；F2 包含 2 个输入参数，计算过程使用寄存器 t0-t1 及 s0-s1，返回一个 int 值。F1 执行过程中会调用 F2，F2 执行过程中会调用 F3。下表模拟了 F1 执行过程中栈的内容，其中第一行为 F1 函数被首次调用时 sp 寄存器指向的位置。请在表中填入当 F2 函数首次调用 F3 前栈内保存的可能内容，并在每行的括号内标注该值是被哪个函数所保存的。第一行的内容已经给出。（可根据需要增删行数）

ra (F1)
t0(F1)
ra(F2)
s0(F2)
参数1(F2)
参数2(F2)
t0(F2)
t1(F2)
返回值(F2)
ra(F3)
s0(F3)
s1(F3)

铅笔 高亮笔 高亮 下划线 删除线 形状 箭头 橡皮擦 涂改液 注释 手型 画布笔记