

2020 应届生

校园招聘

求职 大礼包

汉王篇

应届生论坛汉王版:

<http://bbs.yingjiesheng.com/forum-218-1.html>

应届生求职大礼包 2020 版-其他行业及知名企业资料下载区:

<http://bbs.yingjiesheng.com/forum-436-1.html>

应届生求职招聘论坛 (推荐):

<http://bbs.yingjiesheng.com>



目录

- 第一章、汉王简介.....3
 - 1.1 汉王概况.....3
- 第二章、汉王笔试资料.....3
 - 2.1 汉王笔试 考试题目分享.....3
 - 2.2 汉王的笔试题.....10
 - 2.3 汉王人机交互笔试.....10
 - 2.4 汉王汉王 嵌入式软件开发.....10
 - 2.5 汉王笔试经验.....12
 - 2.6 汉王笔试经验.....14
- 第三章、汉王面试资料.....15
 - 3.1 测试工程师面试.....15
 - 3.2 汉王销售岗面试.....15
 - 3.3 管理培训生三轮面试.....16
 - 3.4 难忘的汉王面试经历.....16
 - 3.5 汉王校招面试智力题.....17
 - 3.6 汉王面试之旅.....18
 - 3.7 汉王面试经历.....18
- 附录：更多求职精华资料推荐..... **错误!未定义书签。**

内容声明：

本文由应届生求职网 YingJieSheng.COM (<http://www.yingjiesheng.com>) 收集、整理、编辑，内容来自于相关企业的官方网站及论坛热心同学贡献，内容属于我们广大的求职同学，欢迎大家与同学好友分享，让更多同学得益，此为编写这套应届生大礼包 2020 本义。

祝所有同学都能顺利找到合适的工作！

应届生求职网 YingJieSheng.COM

第一章、汉王简介

1.1 汉王概况

汉王官方网站

<http://www.hanwang.com.cn/>

汉王科技股份有限公司成立于 1998 年，以多年的科研成就为底蕴，在国家“八五”、“九五”、“863”、自然科学基金等重点项目的支持下，率先研究、开发、应用、推广多元智能人机交互技术与产品，不仅从真正意义上解决了中国人的输入问题，更是保证了中国人与世界信息文明的共同进步，从而成为激励民族高科技产业奋发图强的一面旗帜。

汉王科技志存高远，双向驱动，两翼齐飞！其一，面向未来，高瞻远瞩，立足于模式识别领域，专注手写、语音、OCR、生物特征等识别技术的研究和推广，拥有多项国际领先的核心技术和自主知识产权；其二，面向市场，运筹帷幄，以行之有效的行业推广和遍及全国 200 多个城市的销售与服务网络，全面引导中国人工作、生活的数字化与智能化。

“忠诚敬业，永争第一”是汉王的精神，不断创新是汉王的主题。汉王科技愿与各界朋友精诚合作，共享中国高科技快速成长的硕果，共创信息时代新的辉煌……

如果你想了解更多汉王的概况，你可以访问汉王官方网站：<http://www.hanwang.com.cn/>

第二章、汉王笔试资料

2.1 汉王笔试 考试题目分享

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2015 年 7 月 7 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-1972423-1-1.html>

笔试题目 2，好东西啊。呵呵

汉王笔试

下面是一些基本的数字电路知识问题，请简要回答之。

- 什么是 Setup 和 Holdup 时间？
- 什么是竞争与冒险现象？怎样判断？如何消除？
- 请画出用 D 触发器实现 2 倍分频的逻辑电路？
- 什么是“线与”逻辑，要实现它，在硬件特性上有什么具体要求？

- e) 什么是同步逻辑和异步逻辑?
- f) 请画出微机接口电路中, 典型的输入设备与微机接口逻辑示意图(数据接口、控制接口、寄存器/缓冲器)。
- g) 你知道那些常用逻辑电平?TTL 与 COMS 电平可以直接互连吗?

2、 可编程逻辑器件在现代电子设计中越来越重要, 请问:

- a) 你所知道的可编程逻辑器件有哪些?
- b) 试用 VHDL 或 VERILOG、ABLE 描述 8 位 D 触发器逻辑。

3、 设想你将设计完成一个电子电路方案。请简述用 EDA 软件(如 PROTEL)进行设计(包括原理图和 PCB 图)到调试出样机的整个过程。在各环节应注意哪些问题?

飞利浦-大唐笔试归来

1. 用逻辑门和 cmos 电路实现 $ab+cd$
2. 用一个二选一 mux 和一个 inv 实现异或
3. 给了 reg 的 setup,hold 时间, 求中间组合逻辑的 delay 范围。

Setup/hold time 是测试芯片对输入信号和时钟信号之间的时间要求。建立时间是指触发器的时钟信号上升沿到来以前, 数据稳定不变的时间。输入信号应提前时钟上升沿(如上升沿有效)T 时间到达芯片, 这个 T 就是建立时间-Setup time.如不满足 setup time,这个数据就不能被这一时钟打入触发器, 只有在下一个时钟上升沿, 数据才能被打入触发器。保持时间是指触发器的时钟信号上升沿到来以后, 数据稳定不变的时间。时 hold time 不够, 数据同样不能被打入触发器。

4. 如何解决亚稳态
5. 用 verilog/vhdl 写一个 fifo 控制器
6. 用 verilog/vhdl 检测 stream 中的特定字符串

信威 dsp 软件面试题~

)DSP 和通用处理器在结构上有什么不同, 请简要画出你熟悉的一种 DSP 结构图

2)说说定点 DSP 和浮点 DSP 的定义(或者说出他们的区别)

3)说说你对循环寻址和位反序寻址的理解

4)请写出【-8, 7】的二进制补码, 和二进制偏置码。

用 Q15 表示出 0.5 和-0.5

扬智电子笔试

第一题: 用 mos 管搭出一个二输入与非门。

第二题: 集成电路前段设计流程, 写出相关的工具。

第三题: 名词 IRQ, BIOS, USB, VHDL, SDR

第四题: unix 命令 cp -r, rm, uname

第五题: 用波形表示 D 触发器的功能

第六题: 写异步 D 触发器的 verilog module

第七题: What is PC Chipset?

第八题: 用传输门和倒向器搭一个边沿触发器

第九题: 画状态机, 接受 1, 2, 5 分钱的卖报机, 每份报纸 5 分钱。

华为面题

(硬件)

全都是几本模电数电信号单片机题目

1.用与非门等设计全加法器

2.给出两个门电路让你分析异同

3.名词:sram,ssram,sdram

4.信号与系统:在时域与频域关系

5.信号与系统:和 4 题差不多

6.晶体振荡器,好像是给出振荡频率让你求周期(应该是单片机的,12 分之一周期..

..)

7. 串行通信与同步通信异同, 特点, 比较
8. RS232c 高电平脉冲对应的 TTL 逻辑是?(负逻辑?)
9. 延时问题, 判错
10. 史密斯特电路, 求回差电压
11. VCO 是什么, 什么参数(压控振荡器?)
12. 用 D 触发器做个二分频的电路. 又问什么是状态图
13. 什么耐奎斯特定律, 怎么由模拟信号转为数字信号
14. 用 D 触发器做个 4 进制的计数
15. 那种排序方法最快?

一、 研发(软件)

用 C 语言写一个递归算法求 N!;

给一个 C 的函数, 关于字符串和数组, 找出错误;

防火墙是怎么实现的?

你对哪方面编程熟悉?

新太硬件面题

接着就是专业题目啦

- (1) d 触发器和 d 锁存器的区别
- (2) 有源滤波器和无源滤波器的原理及区别
- (3) sram, flash memory, 及 dram 的区别?
- (4) iir, fir 滤波器的异同
- (5) 冒泡排序的原理

(6)操作系统的功能

(7)学过的计算机语言及开发的系统

(8)拉氏变换和傅立叶变换的表达式及联系。

说明:

1、笔试共分两部分:第一部分为基础篇(必答题);第二部分为专业篇(选答题)。

2、应聘芯片设计岗位的同学请以书面形式回答问题并附简历参加应聘面试。

3、如不能参加现场招聘的同学,请将简历和答卷邮寄或发 e-mail 的形式(请注明应聘标题)给我们,以便我们对您作出客观、全面的评价。第一部分:基础篇(该部分共有试题 8 题,为必答题,每位应聘者按自己对问题的理解去回答,尽可能多回答你所知道的内容。若不清楚就写不清楚)。

1、我们的产品是集成电路,请描述一下你对集成电路的认识,列举一些与集成电路相关的内容(如讲清楚模拟、数字、双极型、CMOS、MCU、RISC、CISC、DSP、ASIC、FPGA 等的概念)。

2、你认为你从事研发工作有哪些特点?

3、基尔霍夫定理的内容是什么?

4、描述你对集成电路设计流程的认识。

5、描述你对集成电路工艺的认识。

6、你知道的集成电路设计的表达方式有几种?

7、描述一个交通信号灯的设计。

8、我们将研发人员分为若干研究方向,对协议和算法理解(主要应用在网络通信、图象语音压缩方面)、电子系统方案的研究、用 MCU、DSP 编程实现电路功能、用 ASIC 设计技术设计电路(包括 MCU、DSP 本身)、电路功能模块设计(包括模拟电路和数字电路)、集成电路后端设计(主要是指综合及自动布局布线技术)、集成电路设计与工艺接口的研究。你希望从事哪方面的研究?(可以选择多个方向。另外,已经从事过相关研发的人员可以详细描述你的研发经历)。第二部分:专业篇(根据你选择的方向回答以下你认为相关的专业篇的问题。一般情况下你只需要回答五道题以上,但请尽可能多回答你所知道的,以便我们了解你的知识结构及技术特点。)

1、请谈谈对一个系统设计的总体思路。针对这个思路,你觉得应该具备哪些方面的知识?

2、现有一用户需要一种集成电路产品,要求该产品能够实现如下功能: $y=\ln x$ 其中, x 为 4 位二进制整数输入信号。 y 为二进制小数输出,要求保留两位小数。电源电压为 3~5v 假设公司接到该项目后,交由你来负责该产品的设计,试讨论该产品的设计全程。

3、简单描述一个单片机系统的主要组成模块，并说明各模块之间的数据流流向和控制流流向。简述单片机应用系统的设计原则。

4、请用方框图描述一个你熟悉的实用数字信号处理系统，并做简要的分析;如果没有，也可以自己设计一个简单的数字信号处理系统，并描述其功能及用途。

5、画出 8031 与 2716(2K*8ROM)的连线图，要求采用三-八译码器，8031 的 P2.5,P2.4 和 P2.3 参加译码，基本地址范围为 3000H-3FFFH。该 2716 有没有重叠地址?根据是什么?若有，则写出每片 2716 的重叠地址范围。

6、用 8051 设计一个带一个 8*16 键盘加驱动八个数码管(共阳)的原理图。

7、PCI 总线的含义是什么?PCI 总线的主要特点是什么?

8、请简要描述 HUFFMAN 编码的基本原理及其基本的实现方法。

9、说出 OSI 七层网络协议中的四层(任意四层)。

10、中断的概念?简述中断的过程。

11、说说对数字逻辑中的竞争和冒险的理解，并举例说明竞争和冒险怎样消除。

12、要用一个开环脉冲调速系统来控制直流电动机的转速，程序由 8051 完成。简单原理如下：由 P3.4 输出脉冲的占空比来控制转速，占空比越大，转速越快;而占空比由 K7-K0 八个开关来设置，直接与 P1 口相连(开关拨到下方时为"0"，拨到上方时为"1"，组成一个八位二进制数 N)，要求占空比为 $N/256$ 。下面程序用计数法来实现这一功能，请将空余部分添完整。
MOV P1, #0FFH LOOP1 : MOV R4, #0FFH ----- MOV R3, #00H LOOP2 : MOV A, P1 ----- SUBB A, R3 JNZ SKP1 -----
SKP1: MOV C, 70H MOV P3.4, C ACALL DELAY : 此延时子 程序略 ----- AJMP LOOP1

13、用你熟悉的设计方式设计一个可预置初值的 7 进制循环计数器，15 进制的呢?

14、请用 HDL 描述四位的全加法器、5 分频电路。

15、简述 FPGA 等可编程逻辑器件设计流程。

16、同步电路和异步电路的区别是什么?

17、电压源、电流源是集成电路中经常用到的模块，请画出你知道的线路结构，简单描述其优缺点。

18、描述反馈电路的概念，列举他们的应用。

19、放大电路的频率补偿的目的是什么，有哪些方法?

20、画出 CMOS 电路的晶体管级电路图，实现 $Y=A.B+C(D+E)$

21、请分析如下电路所实现的功能。 22、

A) #include void testf(int*p) { *p+=1; } main() { int *n,m[2]; n=m; m[0]=1; m[1]=8; testf(n); printf("Data value is %d ",*n); } ----- B) #include void testf(int**p) { *p+=1; } main() {int *n,m[2]; n=m; m[0]=1; m[1]=8; testf(&n); printf("Data value is %d",*n); } 下面的结果是程序 A 还是程序 B 的? Data value is 8 那么另一段程序的结果是什么?

23、用简单电路实现，当 A 为输入时，输出 B 波形为： A: B:

24、LC 正弦波振荡器有哪几种三点式振荡电路，分别画出其原理图。

25、锁相环有哪几部分组成?

26、人的话音频率一般为 300~3400HZ，若对其采样且使信号不失真，其最小的采样频率应为多大?若采用 8KHZ 的采样频率，并采用 8bit 的 PCM 编码，则存储一秒钟的信号数据量有多大?

27、在 CMOS 电路中，要有一个单管作为开关管精确传递模拟低电平，这个单管你会用 P 管还是 N 管，为什么?

28、画出由运放构成加法、减法、微分、积分运算的电路原理图。并画出一个晶体管级的运放电路。

29、数字滤波器的分类和结构特点。

30、DAC 和 ADC 的实现各有哪些方法?

31、描述 CMOS 电路中闩锁效应产生的过程及最后的结果?

32、什么叫做 OTP 片、掩膜片，两者的区别何在?

33、列举几种集成电路典型工艺。工艺上常提到 0.25,0.18 指的是什么?

34、请描述一下国内的工艺现状。

35、请简述一下设计后端的整个流程?

36、有否接触过自动布局布线?请说出一两种工具软件。自动布局布线需要哪些基本元素?

37、半导体工艺中，掺杂有哪几种方式?

38、什么是 NMOS、PMOS、CMOS?什么是增强型、耗尽型?什么是 PNP、NPN?他们有什么差别?

39、为什么一个标准的倒相器中 P 管的宽长比要比 N 管的宽长比大?

40、硅栅 COMS 工艺中 N 阱中做的是 P 管还是 N 管，N 阱的阱电位的连接有什么要求?

2.2 汉王的笔试题

地址: <http://bbs.yingjiesheng.com/thread-325169-1-1.html>

好吧, 没有前辈咱就来做第一人好了……

攒攒 rp, 求个好运~~~

能发的都是咱还记得的……

- 1、画一款手机的 3 个角度的立体图
- 2、画圆珠笔或鼠标的设计草图, 至少 3 个, 选一个分析结构设计……【好像用的是分析吧……记不太清了……】
- 3、写出目前电子产品的 3 种流行色, 写出 3 组流行的搭配色【应该是 3 组……因为我记得我就写了 3 组= =||】
- 4、电子产品的表面处理有光亮和磨砂两种, 他们的表现性和作用是?【大意如此】
- 5、哪些材料脆性大, 哪些材料强度大韧性好, 哪些材料耐磨, 哪些材料可做透明部分。有 PVC、PP、PC、PS、PA、ABS……【还有几个, 但我记不得了, 说实话, 我就知道 PVC 和 ABS……汗】
- 6、哪些塑料可电镀, 哪些不能, 至少各举两例。
- 7、举出电子产品中常用的金属及其表面处理工艺。
- 8、普通消费类电子产品与商务办公电子产品在设计要素上各要注意什么。
- 9、克劳德·莫奈是哪国人, 他的画作是什么派, 写出他的两件作品名称。【刚刚百度了下莫奈的全名……于是确定他是法国人, 真好~蒙对了……】
- 10、说说自己的产品造型设计上的优势和劣势, 以及你今后 3 年的计划与目标。

嘎嘎, 我居然全记得哎~~~~~希望能帮到某些人~

说实话, 还不如去做人机交互的题呢, 今天咱左边坐的姑娘就是做人机交互的, 和论坛里发的差不多一样, 比工设的题简单……材料什么的学校里讲的很少, 于是咱都是乱答一气了……囧。汉王说是笔试不设通过率, 希望咱很能走到面试那一步吧……bless~

2.3 汉王人机交互笔试

地址: <http://bbs.yingjiesheng.com/thread-294102-1-1.html>

今天去参加汉王的人机交互工程师的笔试, 看到笔试题目时非常惊讶, 出的题是太。。。, 唉, 把我记得的题写出来:

- 1.你最近使用的数码产品有哪些(手机、MP3 等型号)? 如果你有一部便携式数码产品, 你希望它有哪些功能?
- 2.你认为人机交互工程师做哪些工作, 最重要的是什么? 你认为人机交互工程师应该具备的素质和技能有哪些? 你认为目前你最欠缺的是哪个?
- 3.给了一道题说是一个软件有个“设置选项”, 有初级用户和高级用户, 你认为应该怎么设置, 并进行分析或说明。
- 4.给了一大堆名字, 让分类大致 3 至 7 组, 并给每组起一个名字。
- 5.如果让你设计卷子, 请出两道人机交互的试题。
- 6.让你不用文字, 而用画图的方式描述你自己。
- 7.你还有什么需要说明的吗, 请写出来?

2.4 汉王汉王 嵌入式软件开发

地址: <http://bbs.yingjiesheng.com/thread-294294-1-1.html>

三流学校的小硕等来个笔试好难啊!

听说有人已经签了,这次貌似是二批,呵呵,这个也分批次,倒是跟学校对上了。

晚上刚刚笔试,还有 web、软件、硬件开发等的职位也都在一起,不知道有没有人贴出来。

题目给大家看看,共勉一下!

汉王笔试 2009/11/21

嵌入式开发

一、八个选择 基本都是关于 Linux 命令

二、填空

2.1 一个含有 n 个节点的二叉搜索树,其插入一个节点的时间复杂度为_____。

2.2 已知有个 Elem 类型三维数组 $A[m][n][e]$,如果元素 $A[0][0][0]$ 在内存中地址为, ADDR, 那么元素 $A[j][k]$ 在内存中地址为_____。

2.3 在使用 Vi 编辑文件,如果需要将文件第 19 行到第 35 行中所有“deviceIter”替换为“deviceInterImpl”,按下“Esc”进入命令模式后,输入命令_____。

2.4 假设二叉树根节点高度为 0,一个深度为 d ($d>0$) 的完全二叉树至少含有_____个节点。

2.5 C++面向对象三大特征_____、_____、_____。

2.6 从一个最小堆中删除最小的元素,最多执行_____次交换。

2.7 快速排除 (quick sort) 的时间复杂度是_____, 空间复杂度_____,它是_____ (稳定/不稳定)。

三、简答题

3.1 名词解释,以下任选 5 个。

CVS;

PHONY 目标;

Bootloader;

nfs 服务;

Singleton 模式;

交叉开发工具链;

Big/Little Endian;

CMMI;

动态规划;

NP 问题;

DSP;

RTTI。

3.2 有一个工程 class.h

class.cpp

main.cpp 完成下面的 Makefile

CC = gcc

CXX = g++

CFLAGS = -gz-ggdb-wall-fsigned-char-O2

CXFLAGS =

-gz-ggdb-wall-fsigned-char-O2

LINK = g++

LFLAGS = _____

```
TARGET = prog
SOURCE = class.cpp main.cpp
OBJECT = _____
first: all
SUFFIXE: .o .c .cpp
cpp.o:
_____
.c.o:
_____
all: $(TARGET)
```

```
$(LINK)$ (LFLAGS) -o $(TARGET) $(OBJECTS)$ (LIBS)
```

3.3 为避免多个文件之间的名称污染，需使用命名空间，现需要声明一个枚举类型 `Type`。 `Type` 有两个值：`Big` 和 `Small`。在命名空间 `Space` 中声明它，并编写一条枚举类型的赋值语句

3.4 设计一个算法，检查 C 语言中 (, {, [是匹配的。(大概意思就是这样，括号是成对出现)

四、编程

4.1 实现一个 `strcpy` 具有同样功能字符串拷贝函数，不能使用已有函数库。

```
Char *strcpy(char *dest,char * src).
```

4.2 二叉树三种遍历方式：先序、中序、后序遍历结果顺序序列，计算得到其后序遍历结果序列。编写一个算法，能够根据二叉树的先序遍历结果和中序遍历结果，这里假设二叉树中存储的数据仅限于 26 个大写英文字母，同时假设输入无错。

C/C++ 写要求的算法。编译得到的可执行文件的运行方式是

```
$/a.out preorder midorder
```

其中 `a.out` 是可执行程序，`preorder` 是待求二叉树先序遍历序列；`midorder` 是待求二叉树后序遍历序列，程序在控制台输出该二叉树后序遍历序列

例如： `$/a.out ABDECFG DBEAFCG`

```
DEBFCGA
```

2.5 汉王笔试经验

高级研究人员（模式识别、图像处理类）招聘试题

说明：

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此并非所有的问题都需要回答，您可只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料，但请独立完成此试题，我们更欣赏独立的思考和创新的精神。

本试题并非我们录用或者不录用您的唯一依据。

应聘高级研究人员者请回答这部分问题。

1、 人工智能与模式识别的研究已有多年，但似乎公认的观点认为它仍然非常困难。试对你所熟悉的任一方向（如指纹识别、人像识别、语音识别、字符识别、自然语言理解等）的发展状况进行描述。并设想你将从事该方向的研究，你打算如何着手，以建立有效的识别理论和方法；或者你认为现在的理论和方法有何缺陷，有什么办法来进行改进？（500 字以内即可，不要太长）

2、 简述下面任一主题的主要理论框架或主要观点（500 字以内即可，不要太长）：

- a) David Marr 的视觉计算理论框架；
- b) 格式塔（Gestalt）心理学派的主要观点；
- c) Bayes 决策理论；
- d) 人工神经网络中的 BP 网络、自组织网络和联想记忆网络的主要内容；
- e) 基因算法；
- f) 小波分析；
- g) 目前流行的有损静态图像压缩方法。

3、 设想你要设计一个算法，检测给定的图像中是否有矩形结构。所要检测的矩形可能有多种形态，一些样本如下图所示。试提出你的算法框架。要求你的算法至少能检测出样本中的矩形，而拒绝其他的任意非矩形结构。矩形的大小、位置和方向未知，要求你的算法能确定这些参数。

如果你认为这个问题太难而不能解决，请说明理由。

高级软件开发人员招聘试题

说明：

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此并非所有的问题都需要回答，您可只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料，但请独立完成此试题，我们更欣赏独立的思考和创新的精神。

本试题并非我们录用或者不录用您的唯一依据。

应聘高级软件开发人员者请回答这部分问题。

- 1、 数据的逻辑存储结构（如数组，队列，树等）对于软件开发具有十分重要的影响，试对你所知道的各种存储结构从运行速度、存储效率和适用场合等方面进行简要分析。
- 2、 数据库技术是计算机系统中一个非常重要的领域，几乎所有的计算机应用中都或多或少地用到了数据库。试简要谈谈数据库设计中应当注意那些问题，如何解决？给出两种你所熟悉的 DBMS，要求一种适用于小型应用，另一种适用于大型应用，给出你做出选择的理由。
- 3、 某公司的主要业务是提供 www 和 email 服务，出于安全考虑，该公司要求我公司提供一套网络指纹登录系统，该系统要求能够利用指纹替代 email 中常用的密码，并对所提供的部分网页通过指纹认证后才能访问，请利用你所学过的知识对该系统进行分析设计，

你可以指定网络的配置（包括协议），但必须保证邮件用户既可通过网页（http 方式）

收取信件，也可通过 Outlook 收取信件。请分析该系统的可行性，可行时给出系统结构和主要的存储结构，指出系统中的难点和解决方法。（假设指纹识别的问题已经解决）

高级硬件开发人员招聘试题

说明：

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此并非所有的问题都需要回答，您可只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料，但请独立完成此试题，我们更欣赏独立的思考和创新的精神。

本试题并非我们录用或者不录用您的唯一依据。

应聘高级硬件开发人员者请回答这部分问题。

- 1、 下面是一些基本的数字电路知识问题，请简要回答之。
 - a) 什么是 Setup 和 Holdup 时间？
 - b) 什么是竞争与冒险现象？怎样判断？如何消除？
 - c) 请画出用 D 触发器实现 2 倍分频的逻辑电路？
 - d) 什么是"线与"逻辑，要实现它，在硬件特性上有什么具体要求？
 - e) 什么是同步逻辑和异步逻辑？

- f) 请画出微机接口电路中，典型的输入设备与微机接口逻辑示意图（数据接口、控制接口、寄存器/缓冲器）。
- g) 你知道那些常用逻辑电平？TTL 与 COMS 电平可以直接互连吗？
- 2、 可编程逻辑器件在现代电子设计中越来越重要，请问：
- a) 你所知道的可编程逻辑器件有哪些？
- b) 试用 VHDL 或 VERILOG、ABLE 描述 8 位 D 触发器逻辑。
- 3、 设想你将设计完成一个电子电路方案。请简述用 EDA 软件（如 PROTEL）进行设计（包括原理图和 PCB 图）到调试出样机的整个过程。在各环节应注意哪些问题？

2.6 汉王笔试经验

今天下午 4 点去笔了汉王科技的软件工程师

还好这回没有签保密协议，写下笔经和记忆中的题目，小攒一下 rp

地点：中关村软件园，汉王大厦。982 到软件园东站，那条路叫啥路我忘记了，反正是软件园东门那条路，就在路边西侧，可以看到一座不高但是很宽的建筑，上写汉王科技。坐城铁的话西二旗比较近。

今天考试的有软件工程师和算法部门的，算法的比较多，来者签到，不查证件。

允许霸王笔，说了没投简历没接电话的同学可以来考试，在签到表上自己写个名字就是了，交试卷的时候把简历也交上

考前有个小小的宣讲，主持人是一个男青年，上次在清华科技园摆摊收简历的就是他介绍了应聘的四个方面

一、收简历->筛简历->笔试->三天内通知面试->一面（相应部门经理和技术骨干）->二面（终面，高层领导）

二、汉王介绍，放了一段宣传片，介绍产品

三、工资，数额说要保密，没告诉我们，公司给上五险一金，是基本工资的 18.7%

四、户口，说只要是 211 重点大学的硕士，目前还没有解决不了户口的。还说他们公司现在有 500 多人，大都是硕士。在燕郊有一个工厂。

然后就是笔试了。软件工程师 1 个小时，算法 1.5 小时。

比较 ft 的是 1 个小时过去了，我匆匆忙忙连涂带抹把题目做完了

那个主持人说，现在大家只有 3 个人交卷，所以看情况再收吧，意思就是延长一会儿

我一气之下也交卷了……早知道会延长就在草稿纸上先写清楚再抄了

也不会把试卷上涂改的乱七八糟，我就怕时间不够……

我笔的是软件。考的全都是 c/c++，凭记忆写一下题目，有记错的不负责……

并写一下我的部分答案，编函数的就不写了，自己也记不清了。

1、下列语句有错误么？请指出

(变量名可能记不太清了，反正我记得有个重复定义的，不知道算不算错)

```
char sizbuf[250]
```

```
sizBuf="This is a book";
```

```
char *psz;
```

```
psz="This is a book";
```

```
char sizBuf[]={ "This is a book" }
```

这个大家自己测一下吧，我也要跑一下才确定

2、const 的作用是什么？

我写了三条

第一变量名前加 `const` 保证变量不被修改

第二函数名前加 `const` 保证对参数只读

第三参数列表里的参数前加 `const` 保证它在函数体内只读

3、为什么 c++ 程序在调用 c 编译器编译的函数时候要写 `extern "C"`?

这个不会，瞎写一通

4、用 `#define` 预处理定义一个常数，表示一年有多少秒（假设一年 365 天）

我不知道怎么回答好，写了三个

```
#define (60*60*24*365)
```

```
#define 31536000
```

```
#define 3.1536E7
```

5、分别写出 `bool`，`float` 和指针变量和零值比较的 `if` 语句

（似曾相识哦）

```
bool a1; if (!a1) ...; 或 if(a1==false) ...;
```

```
float a2;
```

```
if (-0.00001f < a2 - 0.0f && a2 - 0.0f < 0.00001f) ...;
```

（回想我好像慌乱中少写了一个负号，ft）

```
void *a3;
```

```
if (!a3) ...; 或 if (a3 == NULL) ...;
```

6、写一个把字符串反转的函数，比如把 "abcd" 变成 "dcba"

7、写一个递归函数来判断数组 `a[N]` 是不是递增的

8、`a[1000]` 中存贮的 0~1000，写一个函数，逢 3 就删，到头再从 0 开始，直到剩两个

求最后一个被删的是谁。举例 0~7 这 7 个数

0-1-2(d)-3-4-5(d)-6-7-0(d)-1-3-.....

（这个题目我写上说题目错了，0~7 是 8 个数不是 7 个数，存储 0~1000 应该是 `a[1001]`

在我的程序里也是用的 `a[1001]`）

9、写一个函数建立一个链表，有 10 个结点，每个结点有一个整数型数据。

第三章、汉王面试资料

3.1 测试工程师面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 14 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2047786-1-1.html>

之前参加了笔试，后通知面试。很多人参加面试，等了 3 个多小时才进去面试，面试过程为一对一，面试我的是测试经理，问了一些和测试相关的问题，以及能否加班之类的，还问了是否会编程，谈了谈实习的时候做的工作。

3.2 汉王销售岗面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 14 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2047784-1-1.html>

通过 51job 得到面试机会，直接邀约总经理面试，1v1 面试，在总经理办公室，简历问题简单询问，问到如何看待加班问题，对公司的看法，和销售岗的理解，录用后事 2300+提成，毕业生不错的选择。

3.3 管理培训生三轮面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 14 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2047783-1-1.html>

汉王面试总共有三面，一面是一对一人力资源简单常规面试加笔试，自我介绍，为什么要面试这个岗位，个人经历等；二面是销售主管群面，根据当前一个热点问题讨论，记住身边的人的姓名，个人的最大缺点，等。主要是看个人的反应能力和思维能力。

三面是全国区销售总经理，也是群面，内容跟二面差不多，还加了两个案例分析，主要也是考对问题的分析能力。

3.4 难忘的汉王面试经历

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-1215041-1-1.html>

偶晃啊晃，晃啊晃，不觉又是周末。惬意的睡到十点，正在盘算怎么打发家教前的时光。室友说要去参加清华园的招聘会。偶想了想，好像没参加过列，去吧去吧，就当为了人生完整。于是，背了一书包的杂志跟着出发了。

偶的打算列，是去溜一眼，没劲然后找家 kfc 看看杂志。hoho

刚刚进门，看到的第一家就是汉王。kao！当时就一个反应：冤家路窄。我拍拍室友，你看偶去别处溜达先。

果然很没劲，以我的逛街速度转一圈，居然就 5 分钟。没劲没劲真没劲。

晃回原地，我跟寝室 mm 说，他们的盒饭好香啊，不知道外不外卖？她说，你去服务台问问呗，然后指着坐那儿的一个男的说，yi，那不是汉王的那个 hr 嘛。偶估计是饿勇敢了，噌的一下就跑过去，坐在他身边的位置，一点礼貌都没有的说，你是汉王的吧？咱们聊聊可以不？现在回想起来都想把自己舌头咬掉，居然说出这么前无古人后无来者超级无敌烂的搭讪台词！！

只见那位兄台下意识的把自己的盒饭往怀里方向抱了一下，小心翼翼的说了句，好，，吧，，你是？，，我是找工作的。偶压根没理会他就开始自说自话，你们汉王现在都做啥呢？你到底干嘛的？！那位 hrgg 看样子吓得不轻。我真的是找工作的！我还投过你们汉王呢！我几乎举起右手宣誓。那你是学什么方向的？学模式识别的啊，跟你们可对口了。gg 瞅我一眼说，不像。（我晕！学模式识别还得写脸上啊！）那你说我像学啥的？我反问他。恩，沉思片刻，他蹦出俩字：艺术。咣当！！差点脱口而出，你咋知道我最近无聊打算买彩色铅笔画画玩列。然后做寻纸笔状，笔呢纸呢？偶现在就写个二叉树前序遍历给你看！！gg 赶紧放下手上的饭盒，得得，我信你是学这个的。窃笑。好吧，既然相信了，那就跟我说说你们汉王现在都干嘛呢？他瞥我一眼，全世界都知道我们在干嘛啊。我瞥回去，前两年还知道干嘛，这两年没信了，是不是快倒闭了？（汗一个，居然问出这么生猛的问题）gg 那个激动啊！屁列，我们快要上市了！！（不是借壳上市吧？呵呵还好这个问题忍了）上市啊，那我现在进去也分不到股票了，，，好吧还是说正题，你们到底在干嘛。他说，做啥啊，等我先吃个橘子再跟你讲。（晕，我好像忘了自己主旨是来问他盒饭哪儿买的了，，）我们啊正在开发手写板（不记得说的是不是这个了），他一脸得意的看着我，知道那个吧？就是拿笔在电脑上画画，跟在纸上一个效果。我心想，屁列，拿铅笔画能跟那个一个感觉嘛。于是偶一脸无辜的回答到，没听说过耶。他差点被那片橘子噎死，那你来干嘛的（这个问题好像问了我很多遍列，我来应聘的啊）哎呀，谁还能啥都知道啊，这个东西嘛，培训一个月不就都知道了。估计他也觉得有道理，接着 blabla，省略 n 多字。

你不是说投过我们吗？咋没让你来考试？恩，这个嘛，，偶，，那天，，正好，，有点事，，，没去，，，gg 一副晕厥状。

你哪个学校的？这个，还是不告诉你的好，，省略解释若干字。终于他问，如果给你第二次机会，还来考不？不要。（gg 椅子晃了一下，估计又想问那你来干嘛的）你们公司都很无聊列，没事尽考些 c 啊 c++ 数据结构啊啥的，搞得人家觉得这两年都是白混的了。哪有！我们汉王都考模式识别算法的！！（恩，真的很激动的说）我只好小声滴很无辜滴强辩，你们 hr 打电话又不告诉我，，那你不来不来？偶看了他一眼，你不会报复我吧？故意让我参加笔试然后面试，临要拿 offer 了说我不合适？唉，你真是小瞧我了，，（ft，难道比这招还狠，，）不过说实话，我觉得你不太适合研发的职位。对啊对啊，偶那个激动啊，就差握住他的手猛摇了。那你们有啥别的职位？沉思片刻，产品经理。偷笑。然后有 blabla 半天。你先考虑一下吧，我看你两个职位还没下定决心。没没，早下定决心了，你就告诉我哪个给的钱多吧。（我是不是有点像去砸场的，，）

你要有兴趣留份简历吧。我，我，我没带简历，，，这次我自己也无语了。好吧，记下我的手机号。偶乖乖的拿出偶那土豆机开始摁数字，他居然还有雅兴研究我的手机，好土啊，都不是手写的，我跟你讲哦，moto 跟 nokia 都是用我们的手写识别软件。是哦是哦，我跟着瞎和，心里想屁列，难道没看出我用的索爱啊？！，，，呵呵，不过还是蛮感激这个 nice 的 hrgg 滴。跟他瞎扯了一口气，蛮好玩滴。

ok,that's it.三笔一面，如果跟这个 gg 的瞎扯算是一个 interview 的话，也算是一次难忘的经历了：

3.5 汉王校招面试智力题

有三个桶，两个大的可装 8 斤的水，一个小的可装 3 斤的水，现在有 16 斤水装满了两大桶就是 8 斤的桶，小桶空着，如何把这 16 斤水分给 4 个人，每人 4 斤。没有其他任何工具，4 人自备容器，分出去的水不可再要回来。

表示为 880，接下来，将一个大桶的水倒入小桶中，倒满，表示为 853，（第 2 个大桶减 3，小桶加 3）则过程如下：

880--853：将 3 斤给第 1 个人，变为 850（此时 4 人分别有水 3-0-0-0）

850--823：将 2 斤给第 2 个人，变为 803（此时 4 人分别有水 3-2-0-0）

803--830--533--560--263--281：将 1 斤给第 1 个人，变为 280（此时 4 人分别有水 4-2-0-0）

280--253--703--730--433--460--163：将 1 斤给第 3 个人，变为 063（此时 4 人分别有水 4-2-1-0）

063--081：将 1 斤给第 4 个人，变为 080（此时 4 人分别有水 4-2-1-1）

080--053--350--323：将 2 斤给第 2 个人，将 2 个 3 斤分别给第 3、4 个人，（此时 4 人分别有水 4-4-4-4）

2.从前有一位老钟表匠，为一个教堂装一只大钟。他年老眼花，把长短针装配错了，短针走的速度反而是长针的 12 倍。装配的时候是上午 6 点，他把短针指在“6”上，长针指在“12”上。老钟表匠装好就回家去了。人们看这钟一会儿 7 点，过了不一会儿就 8 点了，都很奇怪，立刻去找老钟表匠。等老钟表匠赶到，已经是下午 7 点多钟。他掏出怀表来一对，钟准确无误，疑心人们有意捉弄他，一生气就回去了。这钟还是 8 点、9 点地跑，人们再去找钟表匠。老钟表匠第二天早晨 8 点多赶来用表一对，仍旧准确无误。请你想一想，老钟表匠第一次对表的时候是 7 点几分？第二次对表又是 8 点几分？

7 点 x 分： $(7+x/60)/12=x/60$ $x=7*60=420/11=38.2$

第一次是 7 点 38 分，第二次是 8 点 44 分

3.他们中谁的存活机率最大？

5 个囚犯，分别按 1-5 号在装有 100 颗绿豆的麻袋抓绿豆，规定每人至少抓一颗，而抓得最多和最少的人将被处死，而且，他们之间不能交流，但在抓的时候，可以摸出剩下的豆子数。问他们中谁的存活几率最大？提示：

1，他们都是很聪明的人

2，他们的原则是先求保命，再去多杀人

3，100 颗不必都分完

4，若有重复的情况，则也算最大或最小，一并处死

第一个人选择 17 时最优的。它有先动优势。他确实有可能被逼死，后面的 2、3、4 号也想要把 1 号逼死，但做不到（起码确定性逼死做不到）

可以看一下，如果第 1 个人选择 21，他的信息时暴露给第 2 个人的，那么，1 号就将自己暴露在一个非常不利的环境下，2-4 号就会选择 20，五号就会被迫在 1-19 中选择，则 1、5 号处死。所以 1 号不会这样做，会选择更小的数。

1 号选择一个 <20 的数后，2 号没有动力选择一个偏离很大的数（因为这个游戏偏离大会死），只会选择 +1 或 -1，取决于那个死的概率小一些，再考虑这些的时候，又必须逆向考虑，1 号必须考虑 2-4 号的选择，2 号必须考虑 3、4 号的选择，... 只有 5 号没得选择，因为前面是只有连着的两个数（且表示为 N, N+1），所以 5 号必死，他也非常明白这一点，会随机选择一个数，来决定整个游戏的命运，但决定不了他自己的命运。

下面决定的就是 1 号会选择一个什么数，他仍然不会选择一个太大或太小的数，因为那样仍然是自己处于不利的地位（2-4 号肯定不会留情面的）， $100/6=16.7$ （为什么除以 6？因为 5 号会随机选择一个数，对 1 号来说要尽可能的靠近中央，2-4 号好也是如此，而且正因为 2-4 号如此，1 号才如此... ），最终必然是在 16、17 种选择的问题。

对 16、17 进行概率的计算之后，就得出了 3 个人选择 17，第四个人选择 16 时，为均衡的状态，第 4 号虽然选择 16 不及前三个人选择 17 生存的机会大，但是若选择 17 则整个游戏的人必死（包括他自己）！第 3 号没有动力选择 16，因为计算概率可知生存机会不如 17。

所以选择为 17、17、17、16、X（1-33 随机），1-3 号生存机会最大。

3.6 汉王面试之旅

有生以来的第一次面试终于献出去了~第一次笔试是汉王，第一次面试也是汉王，不知道结果是什么样呢~

为了图方便从侧门进去的，上了三层后悔了，都是办公区完全找不到哪是哪~正好碰见一哥哥从办公室里出来，便逮着问说我来面试的要怎么走~哥哥人特好，说要去人力资源部啊，还怕我找不到，领着我走了一段告诉我从哪拐~到了人力资源部又问，有一个人领着我去找负责人，可下是结束了曲折的旅程~

同样是填表，和三道智力题。第一个是仨桶分水的，倒来倒去。第二个是老表匠把钟的长短针装反了，在那两个时间和正常时间是一样的。第三个是囚犯抓豆子。一做就过了一个多小时~

然后面试啦~先是自我介绍，然后技术题问了俩。一个虚函数的作用，一个 malloc、free 和 new、delete 的区别。稀里糊涂的讲了下第一个，第二个就只知道分别是 C, C++用，具体区别不知道了~回来查下，答案一会儿再另写一个好了，要想深入理解，东西挺多的~（P.S.:问技术那个大叔还挺帅的）

然后就是问项目里做的东西了，问的挺透彻，看你具体做了多少东西~最后又问对他们有什么问题，中间那个人很拽的样子，我问了俩问题都很简洁的两句话把我打发了，☹__☹b 汗

再接着出来等二面，二面的几个人就和蔼些了，一个人听我说自我介绍说觉得编程是件挺有意思的事，就问我，调程序 BUG 调不出来的时候你不觉得痛苦么。。。☹__☹b 汗然后还是介绍项目的东西。最后又说你还有什么补充的，在我们问你的问题里你觉得没展现出来的特点。刚在想要说啥呢，旁边人就问，看你简历上还做了不少志愿活动啊。就借着这话头扯了几句就结束了~谢谢这哥哥（虽然说话吐字有点不清。。。）~

回来等通知，不知道会怎么样，却也不会忐忑的。因为作为第一次面试，自我感觉比想象中的表现要好。即使他们觉得不好，我也不会太觉得怎么样了~

3.7 汉王面试经历

1 月 5 号晚上发了简历，6 号早上收到面试通知，7 号早上去面试，8 号去复试，11 号去谈待遇。

有时候事情就是这么神奇，本来想着可能在放假前找不到工作了，但是事情来的太突然，我都没反应过来，他们的办事速度真的好快，让我很佩服。

7号我到的比较早，到了之后，先填了一些表，然后还有一些开放型的题目。因为我到那之后才知道是销售培训生，所以就很不想面试，但是已经来了，那就面吧。来了大概有十五个人吧，大家填完资料，面试官说，那大家介绍一下自己吧。因为我不想得到这个工作，所以就没怎么想着做好自我介绍，也不想做第一个。有人起来说，但是，可能太紧张吧，结结巴巴的说不下去了。我是倒数第三个说的，我真的很低调啊。做完自我介绍之后，就是一道讨论题。题目是这样的：

安妮和杰克是一对好朋友，住在河的对面，雷夫和麦克也是好朋友，住在另一面。河里有很多鳄鱼，无法渡河。

安妮和雷夫是恋人，但是没法想见。

有一天，水手辛巴达来到安妮的村子，说可以帮安妮渡河，但是要安妮和他上床。安妮找好朋友杰克出主意，杰克说，这是安妮自己的事情，要自己决定。

安妮答应了辛巴达，见到雷夫。然后将事情告诉他，雷夫很愤怒，将安妮推开，让她快走。麦克听到了，并看见泪流满面的安妮，就打了雷夫一顿。

要求：按照自己的见解，将这五个人按照自己的喜好排序。然后小组达成一致，作总结。

我还没回到学校，就接到了复试的通知。赞神速！

1.8号，是复试。到那九点十分，说的是九点十分开始复试，但是因为总经理在开会，没时间，我们就在那等待，等到十点，终于等来了所谓的陈总，我不知道为什么我实习的公司的经理也是陈总，这也是陈总，为什么姓陈的人这么容易当总呢。

首先也是自我介绍，我说的基本上和昨天的一样，反正昨天也没有陈总在场。然后就是一道题，也是排序，总结。题目是这样的：

- 1，陪经理去见客户。
- 2，帮同事给客户送材料。
- 3，交上周总结。
- 4，调整领导的开会时间。
- 5，给客户解释产品功能。

给它们排序，按照重要性。

这个题做完之后又问了几个问题：

- 1，怎么看待海藻和杨元元。不知道她们的就不用评论了。
- 2，希望公司给员工提供怎样的发展平台。
- 3，求职的时候应该具备什么能力。

然后，就是提问环节。

嗯，还没到学校，就又接到了通知，周一去谈待遇问题。

还没想好要不要去呢。我不太喜欢做销售啊。

附录：更多求职精华资料推荐

强烈推荐： [应届生求职全程指南（第十四版，2020 校园招聘冲刺）](#)

下载地址： <http://download.yingjiesheng.com>

该电子书特色： 内容涵盖了包括职业规划、简历制作、笔试面试、企业招聘日程、招聘陷阱、签约违约、户口问题、公务员以及创业等求职过程中的每一个环节，同时包含了各类职业介绍、行业及企业介绍、求职准备及技巧、网申及 Open Question、简历中英文模板及实例点评、面试各类型全面介绍、户口档案及报到证等内容，2020 届同学求职推荐必读。

应届生求职网 YingJieSheng.COM，中国领先的大学生求职网站

<http://www.yingjiesheng.com>

应届生求职网 APP 下载，扫扫看，随时随地找工作

<http://vip.yingjiesheng.com/app/index.html>

