==<font color="#800000">'''关键词'''</font>==

<font color="#808080">Virtual Machine I：Stack Arithmetic,compilation,Stack processing,CodeWriter.

</font>

==<font color="#800000">'''逻辑模型'''</font>==

<font color="#808080">[[File:逻辑模型08wsj.png|1100px]]

</font>

==<font color="#800000">'''学习报告正文'''</font>==

===<font color="#800000">'''课程目标'''</font>===

<font color="#808080">

\*完成第八周学习报告，总结第七周学习内容

\*运用Mathematica完成project07

\*了解堆栈机原理，虚拟机工作机制，计算思维中的层次化的抽象结构；

</font>

===<font color="#800000">'''课程内容'''</font>===

<font color="#808080">

====<font color="#808080">'''project07 VM I：Stack Arithmetic 的构建'''</font>====

这一章的内容感觉比上一章的难度更加大了，

因为VM的结构比HACK语言更加复杂，所以被这门课程分为了四个部分，而第一个部分就是第七章的堆栈和运算。

虽然后面的内容似乎更难，但是经过计算思维一层一层的剖析我认为也是可以完成的。

\*Parser模块

这一部分与汇编编译器基本一样，所以这里不再赘述

\*CodeWriter

这一部分的难点主要是各个部分的汇编语言形式的实现，陈伟宁同学上课讲的内容对我有很大的启发，帮助我完成了这一部分的编写。

首先用MMA编写一系列的判断函数，然后用switch来对应不同的情况。

\*Arithmetic

以add为例，

@SP

AM=M-1

D=M

@SP

AM=M-1

M=D+M

@SP

AM=M+1

通过@SP，AM=M-1这样的语句，改变指针的值也就是在Stack区的地址，同时也改变了堆栈的指针.然后用ALU内置的运算来实现运算。

\*Push和Pop

其基本形式的都是一样的，只要能弄清楚Push和Pop后面的参数1和参数2变化后有什么区别即可

\*注意事项

在处理eq，gt，lt这三个部分的时候，涉及到了JUMP，所以需要进行label的分配，但在同一个命名空间下，每次调用这几个指令的时候不能共用相同的label，所以在每次调用的时候需要重新改变下一次label的命名。

===<font color="#800000">'''课程回顾'''</font>===

\*首先我向大家展示了我用MMA制作Assembler的过程，并向大家安利了我的MMA圈子，然而事实是并没有人加入【orz】

\*第三组的内容责任圈准备的非常的充分，也开始尝试了与同学们互动，可能是坐在下面的大多人【除了我】都已经做完了第八章了，所以效果并不是那么的好【手动微笑】

\*顾老师就我们以及负责内容责任圈的同学的表现做了一些评价，总体结果是，我们还缺少一些基本的对内容责任圈的同学的尊重（部分人）。

\*课后顾老师带我们去他的办公室厅观看了一段小视频，是关于VIV的发布会的视频。这段视频向我们展示了Siri的创始人Adam Cheyer 和 Dag Kittlaus正在开发的一个项目。

====<font color="black">'''关于VIV'''</font>====

Viv不是Siri、Google Now、Cortana那样简单的助手，Viv Labs给它的定义是“通用大脑”(Global Brain)。本质上，Viv 是一套计算机系统，通过神经网络来理解自然语言，将用户的语音转换为系统可以执行的命令，然后生成一个临时的程序脚本，调用第三方 API 组成这个程序，最后完成任务。而且，Viv 剔除了 Siri 的闲聊功能，聚焦于完成任务，它比 Siri、Google Now，以及 2016 年所有科技公司宣布的所谓“聊天机器人作为平台”(Chatbot as a Platform)更激进：在这个平台上，交互界面不是键盘，而是足够强大的自然语言理解能力和第三方服务接入能力——强大到用户可以不下载服务提供商的 App，直接说句话就能把事办了。[http://tech.sina.com.cn/it/2016-05-10/doc-ifxryhhi8601032.shtml]

===<font color="#800000">'''学习感悟'''</font>===

#就我个人而言，我是很认同顾老师的观点的，当一个人在上面向我们展示他的成果的时候，最起码的是我们应该保持安静，即使对他的观点有不认同，我们也不应该影响他的讲解过程，我认为这是很基本的一种素质。其次,用适当的方式指出别人的错误是一种对别人的尊重，因为能指出别人的错误（除了特别明显的以及搞事情的错误）说明我们在用心去接受别人的观点了，这里我用了适当的方式这一说法，因为如果方法不当很可能导致被指出错误的那个人心理上的不满。而这些正是我们需要学习的一些内容，也就是说，顾老师说的并不是在胡扯，我们不止要学习好，懂得很多知识，更要学会在公共场合如何表现得有素质，有和我们学识相匹配的涵养。

#关于刷题

:上一节课顾老师也对我们高中时刷题的意义提出了质疑，对此我觉得的确刷题似乎并不能带给我们什么，但是我在心底总是有一丝保留，觉得刷题能够给我们在某个学科上解决问题的一些启示，或者说，如果我们不刷题，我们应该在干什么，对于这一点我还是没有太明确的答案，因为我对计算思维还是理解的不够透彻1。

===<font color="#800000">'''计算思维的描述'''</font>===

关于计算思维，我觉得计算思维首先是一种思维方式，它以或抽象或具体的程序（或者说是函数）为载体，基于数学与工程，以抽象和自动化为核心，倾向于让人类充分利用计算机的优势，共同协作完成一些可计算的事情。（以下是我的一些理解）

计算机的优势：

精度高，通过技术可以提高其计算速率，且远远快于人类。

可以进行重复计算,不会疲劳，不会厌倦。

可以通过已有函数的共享来节省其他系统设计者的工作量。

人的优势：

更倾向于用有限的步骤完成任务，可以进行系统的优化和简化。

可以创建新函数。

可以将具体问题抽象成机器能够理解的方式进而进行系统设计。

可以分辨什么是可计算的，什么任务可以分配给机器去做。

“Nand2Tetris是一种非常好的实践性载体，可以帮助学生迅速建立知识全貌，是建立计算思维的非常好途径。搭一个机并不这门课唯一目的，我们是从解决和设计任何个系统时

候先要从人群体之间的合约开始。所以不光是造一台计算机，类似合弄制标准化协议在群体协作中的运用也是计算思维的实用。”

以上是顾老师说的一段话，回去又翻了一下第一堂课的课件，发现对计算思维又有了一些新的体会，顾老师在以上基础之外还建立了评估（Verification）和论证(Validation)环节，通过这两个环节构建出一个迭代的体系来完善课程设计，完善系统。

:Verification: Build the product based on Contract（完成了合约要求的project）

:Validation: Build to deliver“desirable” outcomes（产出预期的出版物）

正如顾老师所说，产品的很重要的一个组成就是说明书。

</font>

===<font color="#800000">'''学习报告阅读'''</font>===

\*阅读了陈伟宁同学的学习报告，发现他对概念的抽象以及描述能力很强【不像我只会说大白话】，能把一些很抽象的东西具化成一种概念，而且看得出来他对计算机十分的了解【有很多干货】，如果能把这些干货提炼出来分享给大家无疑将会对大家有很大的启发，只是似乎他在展示自己的时候举止表现得似乎不是很自信,希望以后能够更有自信一些【所谓的大摇大摆？】

\*阅读了陆广泰的学习报告，感觉他的观点有道理，但是感觉废除我们刷题的制度是比较难的一件事，只能先进行小范围实验，毕竟这种制度存在已久，大家都习惯了这种刷题检验的制度。

===<font color="#800000">'''课程建议'''</font>===

\*1.我认为课程应该加一个预习环节，让大家知道这节课我们需要提前预习哪些内容，这样能够增强课上的效果（对于预习了的同学们来说）

\*2.我希望顾老师或者助教们能够在补充环节更多地给我们补充一些计算思维与系统设计相关的知识，'''或者说留一个提问环节'''，因为大家课下独自研究这方面内容的时间比较少，或者说大家更倾向于去完成作业，而忽视了对计算思维体系的构建，另外还有就是希望老师能够用一些更好体系更庞大的范例来帮我们理解相关讲述内容（感觉顾老师之前讲的例子都太过于碎片化，难以帮助我们更好地理解计算思维，很多同学听的时候也是一脸懵逼，接受度不是很高）。

==<font color="#800000">'''编辑词条'''</font>==

[[Mathematica]]、[[计算思维]]

==<font color="#800000">'''创建词条'''</font>==

[[Import]]、[[Export]]

==<font color="#800000">'''参考文献'''</font>==

:周以真，March 2006, CACM Computonal Thinking

:[http://tech.sina.com.cn/it/2016-05-10/doc-ifxryhhi8601032.shtml| 新浪科技——Siri发明者又创造了个聊天机器人Viv 功能比Siri强大得多]

:[[《2016年秋-Nand2X-计算思维和系统设计基础》陈伟宁学习报告/第八周]]

:[[2016秋计算思维与系统设计基础 学习报告 陆广泰]]

:[[2016年秋季Nand2Tetris计算思维与系统设计课程何珮妍的第六次学习报告]]

:[http://www.nand2tetris.org/lectures/PDF/lecture%2007%20virtual%20machine%20I.pdf|nand2tetris project 7]

==版权声明==

[[File:BYNCND.png | link=http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cn/ ]] [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cn/ 署名-非商业性使用-禁止演绎 3.0 中国大陆 (CC BY-NC-ND 3.0 CN)]