

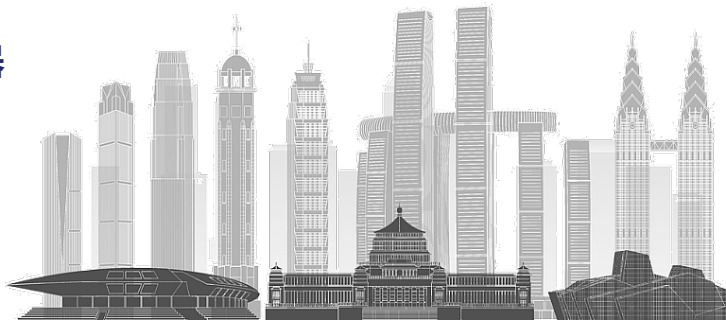


1 工欲善其事 必先利其器

重庆大学 MechaX 战队暑期培训

周博翰 i at tiger3018 dot top

July 18, 2022





目录

1 我是谁

► 我是谁

► 课前知识回顾

► 标准与实现

► 其他杂项

► 课后任务



我是谁

1 我是谁

小学：FLL 2012 关爱老人。

初中：完全没看懂 <https://modthesims.info/showthread.php?t=536436> 在干什么。

高中：搞了会信竞。

大学：看周围的人拿奖。



Robomaster 机甲大师高校赛

1 我是谁

- 🤪 Battlebots
- 🤪 LEGO Master
- 😇 FIRST Robotics Competition
- 😇 RoboCON
- 😇 CADC 中国飞行器设计挑战大赛



Figure: 超级对抗赛场地



目录

2 课前知识回顾

► 我是谁

► 课前知识回顾

► 标准与实现

► 其他杂项

► 课后任务



Modern C++

2 课前知识回顾

以 turtlesim 为例。
见 example.cpp 等。



Python Trick

2 课前知识回顾

- rhel 链接
- tab with exception
- annotation
- generator
- \rightarrow map-reduce
- decorate
- scope and underscore

见 example.py 等。



目录

3 标准与实现

- ▶ 我是谁
- ▶ 课前知识回顾
- ▶ 标准与实现
- ▶ 其他杂项
- ▶ 课后任务



3 标准与实现

3.1 节

实例



XH 2.54



2.1 小外形晶体管封装(Small Outline Transistor)



[PKE]-[Q1-LBL]-W[BW]-P[PP]-LS[LS]-CL/R/TL/BL/TR/BR

堂規則外形，引證規則排列命名格式：

[PKT]-[Q]_1[BL]-W[BW]-P[PP]-LS[LS]-(CL/R/TL/BL/TR/BB)-(CW)-([SN/MPN])

说明:

1. **Part**: Package Type, 封装类型, 例如: 507-143, 507-243, 507-23, 508-223, 507-323, 507-99, 508-236 等
2. **Q**: Quantity Pin, 器件的实际引脚数, 当 **Q** 大于 2 时才使用, **Q** 不单独立引脚与器件符号, 如: 507-23-3, 507-23-4, 507-23-6, 507-99-3 等
3. **L[1]**: Body Length, 器件长度, 默认为器件 **Q** 英寸时, 长的哪个尺寸, **L** 英寸
4. **W[1]**: Body Width, 器件宽度, 默认为器件 **Q** 英寸时, 短的哪个尺寸, **W** 英寸
5. **P**: Pitch, Pin Pitch, 元件的间距, 即两孔中心距, 默认间距为两个间距, 不写间距是

立创 EDA 封装库命名参考规范



编程语言实例

3 标准与实现

- PEP328: Imports: Multi-Line and Absolute/Relative
PEP517: A build-system independent format for source trees
- isocpp v.s. cpppreferences
<http://open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2022/n4910.pdf>
<https://isocpp.org/wiki/faq/operator-overloading>
- codelint
 - 可以解决什么和不能解决什么。
 - <http://isocpp.github.io/CppCoreGuidelines/CppCoreGuidelines>
 - <https://github.com/ryanmcdermott/clean-code-javascript>



标准机构

3 标准与实现

- The International Organization for Standardization
- Internet Engineering Task Force
- The IEEE Standards Association



3 标准与实现

3.2 节

为什么需要标准



自由讨论

3 标准与实现



工程问题下的标准

3 标准与实现

- 背景：黑箱
- 需求：快速迭代
- 目标：高可靠性



实例：serial

3 标准与实现

- <https://github.com/yunwaikongshan/RM2020-Horizon-InfantryVisionDetector/blob/master/include/serial.h>
<https://github.com/xinyang-go/SJTU-RM-CV-2019/blob/master/others/include/serial.h>
- https://github.com/chenjunn/rm_vision/blob/main/rm_serial_driver/include/rm_serial_driver/rm_serial_driver.hpp
https://github.com/ros-drivers/transport_drivers/blob/main/serial_driver/include/serial_driver/serial_port.hpp
- boost::asio



实例：apt dependency

3 标准与实现

https://github.com/cqumechax/docs/blob/5e20/docs/培训/2022夏/images/class1/galactic_ros_core.svg



3 标准与实现

3.3 节

如何设计标准



标准用来解决问题

3 标准与实现

向前兼容性
问题针对性
设计科学性



目录

4 其他杂项

- ▶ 我是谁
- ▶ 课前知识回顾
- ▶ 标准与实现
- ▶ 其他杂项
- ▶ 课后任务



4 其他杂项

4.1 节

版本



Semantic Versioning

4 其他杂项

<https://semver.org/lang/zh-CN/>



软件包管理器

4 其他杂项



4 其他杂项

4.2 节

文档



标点空格符号 / 默认值缺省值

4 其他杂项

问题出现

```
root@PTSP-Satellite# ./cd catMk.sh
root@PTSP-Satellite# ./catMk.sh source ./src/tutor-bash
root@PTSP-Satellite# ./catMk.sh source ./src/tutor-bash
__name__variable named catMk.sh.broadcast__name__
variable before ./src/tutor-bash.broadcast__name__
root@PTSP-Satellite# ./catMk.sh
```

有空可以试试



感觉是解析错了唔



亲



7月12日 晚上22:50

__name__ 前面有空格





避免软件偷懒 / 学会收拾残局

4 其他杂项

乐

```
PS C:\Users\user\source> pip install numpy
Collecting package metadata (https://pypi.org/pypi): done
Building wheel: done
# All requested packages already installed.
PS C:\Users\user\source> pip install numpy
Collecting package metadata (https://pypi.org/pypi): done
Building wheel: done
PS C:\Users\user\source>
```

刚刚又装了一次

这个不叫重新装 它一看有就没装



#错误示范





提取关键信息 / 判断错误根源

4 其他杂项



目录

5 课后任务

- ▶ 我是谁
- ▶ 课前知识回顾
- ▶ 标准与实现
- ▶ 其他杂项
- ▶ 课后任务



基础任务

5 课后任务

使用钉钉作业功能提交。注意文字、代码、视频内容的提交规范。

时间要求：最好在下次上课前提交。在存档前提交，都尽可能批改。

- 选择一个问题，查询标准和（动手操作）相应实现来解答问题。
- 阅读课前/后资料，并结合新的例子，指出标准和实现文档一般会在哪些地方出现差异



进阶任务

5 课后任务

鼓励合作：选择课题与人员，实时更新进度，善于提问交流，形成成果分享。

（初定）暑期中展示交流一次，开学后展示交流一次。各组展示与提问 5 - 10 分钟。

- 为两种或多种常见的编程语言，列表枚举其写法/功能异同，并寻找对应功能的有趣实现（如功能包）。



Q&A

The command leaves the page numbering alone but switches the chapters back to being not numbered. *By Anonymous*