

# 结构化编程思想

刘 钦

南京大学软件学院

---

# 60年代 “意大利面条式” 的代码



实现人类登月梦想的代码



|     |          |        |  |  |
|-----|----------|--------|--|--|
| 904 | P40AUTO  | TC     | MAKECADR                               | # HELLO THERE.                           |
| 905 |          | TS     | TEMPR60                                | # FOR GENERALIZED RETURN TO OTHER BANKS. |
| 906 | P40A/P   | TC     | BANKCALL                               | # SUBROUTINE TO CHECK PGNC'S CONTROL     |
| 907 |          | CADR   | G+N,AUTO# AND AUTO STABILIZATION MODES |  |
| 908 |          | CCS    | A                                      | # +0 INDICATES IN PGNC'S, IN AUTO        |
| 909 |          | TCF    | TURNITON                               | # + INDICATES NOT IN PGNC'S AND/OR AUTO  |
| 910 |          | CAF    | APSFLBIT                               | # ARE WE ON THE DESCENT STAGE?           |
| 911 |          | MASK   | FLGWRD10                               |  |
| 912 |          | CCS    | A                                      |  |
| 913 |          | TCF    | GOBACK                                 | # RETURN                                 |
| 914 |          | CAF    | BIT5                                   | # YES, CHECK FOR AUTO-THROTTLE MODE      |
| 915 |          | EXTEND |  |  |
| 916 |          | RAND   | CHAN30                                 |  |
| 917 |          | EXTEND |  |  |
| 918 |          | BZF    | GOBACK                                 | # IN AUTO-THROTTLE MODE -- RETURN        |
| 919 | TURNITON | CAF    | P40A/PMD                               | # DISPLAYS V50N25 R1=203 PLEASE PERFORM  |
| 920 |          | TC     | BANKCALL                               | # CHECKLIST 203 TURN ON PGNC'S ETC.      |
| 921 |          | CADR   | GOPERF1                                |  |
| 922 |          | TCF    | GOTOP00H                               | # V34E TERMINATE                         |
| 923 |          | TCF    | P40A/P                                 | # RECYCLE                                |
| 924 | GOBACK   | CA     | TEMPR60                                |  |
| 925 |          | TC     | BANKJUMP                               | # GOODBYE. COME AGAIN SOON.              |

|     |  |      |          |                               |
|-----|--|------|----------|-------------------------------|
| 179 |  | TC   | BANKCALL | # TEMPORARY, I HOPE HOPE HOPE |
| 180 |  | CADR | STOPRATE | # TEMPORARY, I HOPE HOPE HOPE |
| 181 |  | TC   | DOWNFLAG | # PERMIT X-AXIS OVERRIDE      |

|     |          |      |          |                                  |
|-----|----------|------|----------|----------------------------------|
| 245 |          | CAF  | CODE500  | # ASTRONAUT: PLEASE CRANK THE    |
| 246 |          | TC   | BANKCALL | # SILLY THING AROUND             |
| 247 |          | CADR | GOPERF1  |                                  |
| 248 |          | TCF  | GOTOP00H | # TERMINATE                      |
| 249 |          | TCF  | P63SPOT3 | # PROCEED SEE IF HE'S LYING      |
| 250 |          |      |          |                                  |
| 251 | P63SPOT4 | TC   | BANKCALL | # ENTER INITIALIZE LANDING RADAR |
| 252 |          | CADR | SETPOS1  |                                  |
| 253 |          |      |          |                                  |
| 254 |          | TC   | POSTJUMP | # OFF TO SEE THE WIZARD ...      |
| 255 |          | CADR | BURNBABY |                                  |

# 软件危机

Nato会议 68' 69'

用  
“工程”  
的方法来开发软件



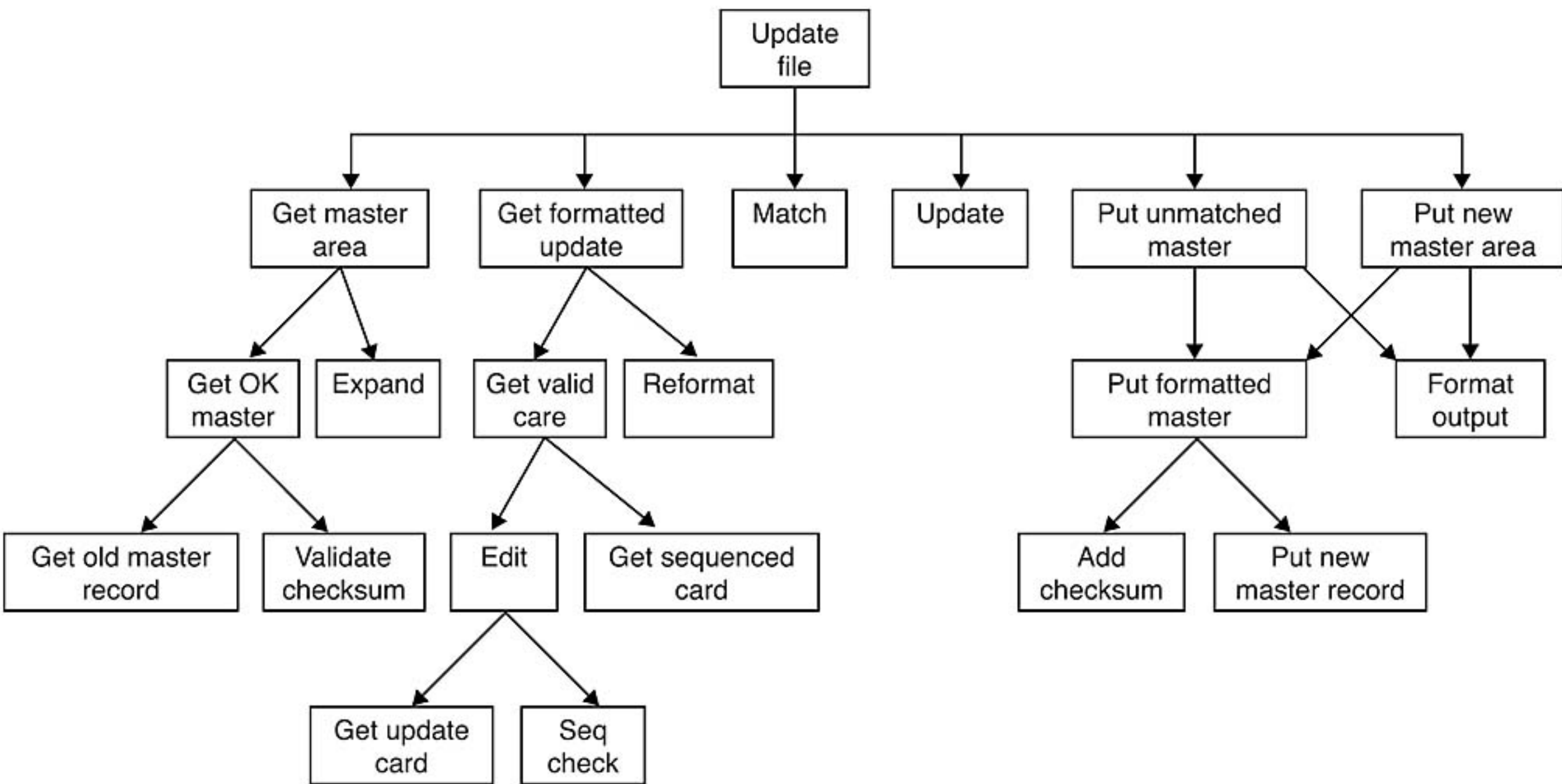
# 结构化编程

自1967年起出现了许多的结构化方法<sup>[4]</sup>：

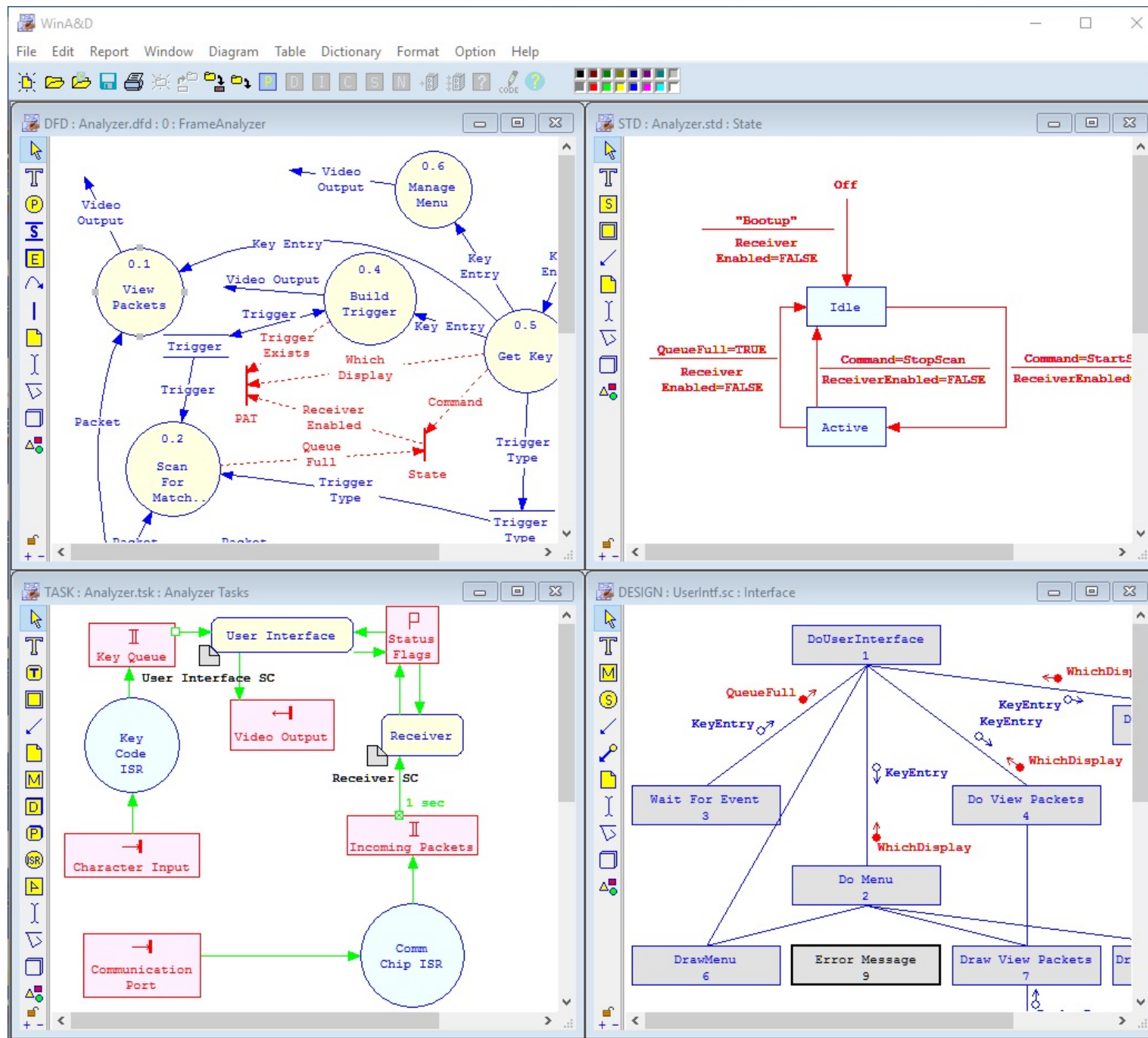
- 结构化编程：由艾兹格·迪杰斯特拉在1967年提出 – 《GOTO陈述有害论》。
- 逐步设计（Stepwise design）：由尼克劳斯·维尔特在1971年提出。
- 1972年出现的Nassi-Shneiderman图。
- 1974年提出的Warnier/Orr图 – “Logical Construction of Programs”。
- 1974年提出的HIPO – IBM的层次化输入-处理-输出图。
- 结构化设计：由赖瑞·康斯坦丁、爱德华·尤登及韦恩·史帝文斯在1975年提出。
- 杰克逊结构化程序设计：由迈克尔·安东尼·杰克逊在1975年提出。
- 结构化分析：约在1978年由汤姆·狄马克及尤登等人提出。
- 结构化分析及设计技术（SADT）：由道格拉斯·T·罗斯发展。
- 尤登结构化方法：由爱德华·尤登提出。
- 结构化分析及系统规格（Structured Analysis and System Specification）：由汤姆·狄马克在1979年提出。
- 结构化系统分析及设计方法（SSADM）：最早是由英国商务办公室在1983年提出。
- 以结构化分析及设计技术为基础的IDEFO，由道格拉斯·T·罗斯在1985年提出<sup>[5]</sup>。
- Hatley-Pirbhai模型：在Derek J. Hatley及Imtiaz A. Pirbhai于1988年所著的《Strategies for Real-Time System Specification》中定义。
- 信息工程：约在1990年代由克莱夫·芬克尔斯坦提出，后来因詹姆斯·马丁的推广而广为人知。

# 结构化方法

按算法分解



按算法分解



# Structured Analysis & Design