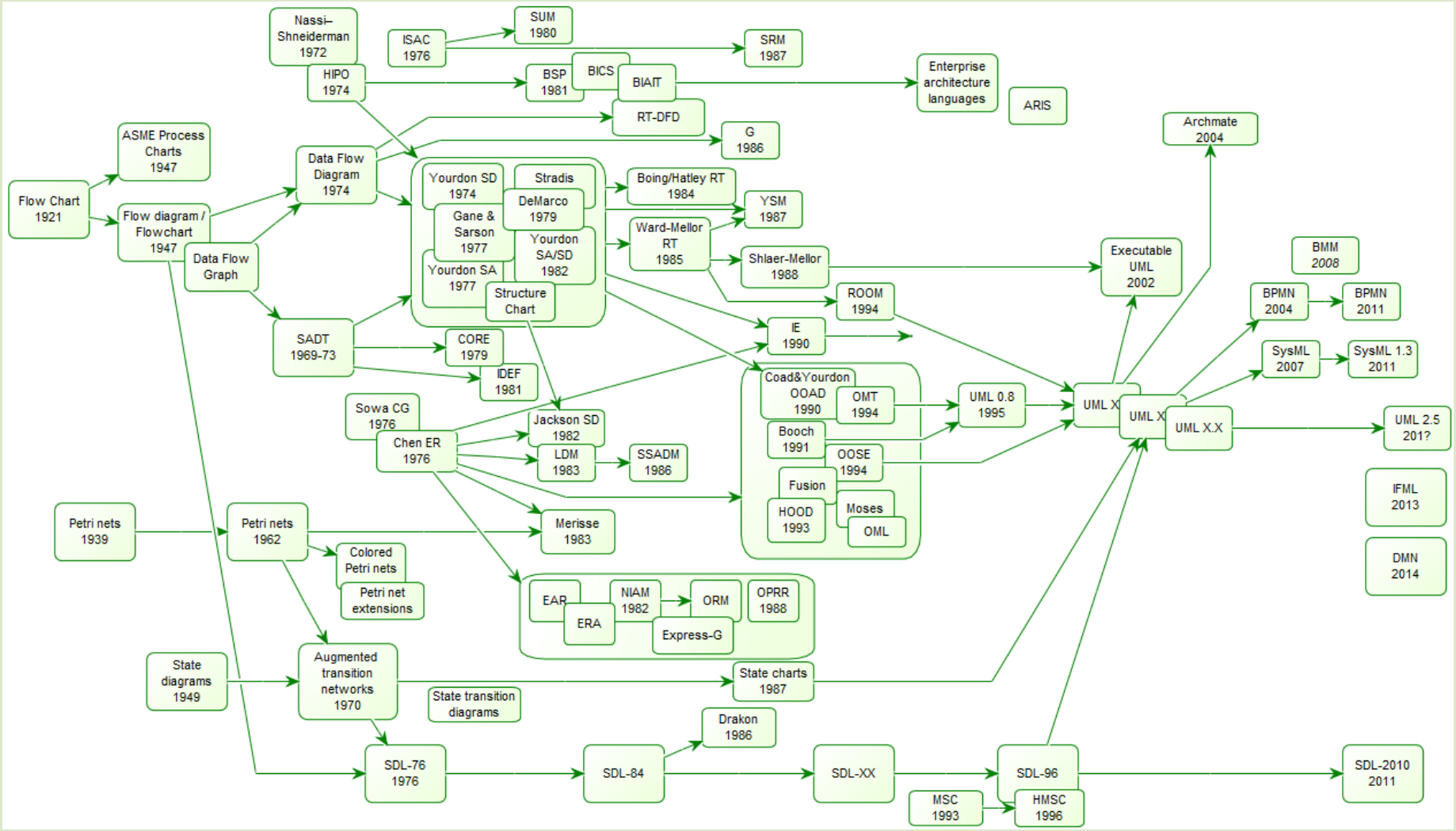
Modelagem e o Desenvolvimento de Software

Prof. Carlos Bazilio
Depto. de Computação
Instituto de Ciência e Tecnologia

Motivação da Modelagem na Construção de Software

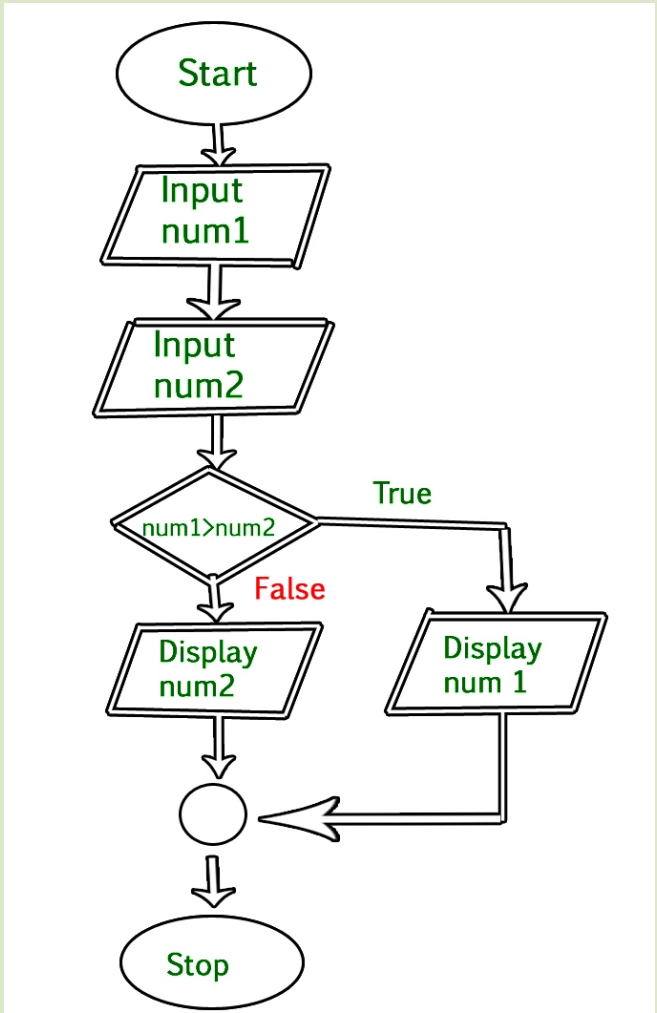
- **Não há** um **entendimento unânime** da **importância da modelagem** na construção de software
- Entretanto, é inegável o valor de um **modelo representativo**, mesmo nos dias atuais

“Histórico” da Modelagem de Software


Nassi–Shneiderman 1972
ISAC 1976
SUM 1980
SRM 1987
HIPO 1974
BSP 1981
BICS
BIAIT
Enterprise architecture languages
ARIS
RT-DFD
G 1986
Archmate 2004
ASME Process Charts 1947
Flow Chart 1921
Data Flow Diagram 1974
Yourdon SD 1974
Stradis
Boing/Hatley RT 1984
YSM 1987
Flow diagram / Flowchart 1947
Gane & Sarson 1977
DeMarco 1979
Ward-Mellor RT 1985
Executable UML 2002
BMM 2008
Data Flow Graph
Yourdon SA 1977
Yourdon SA/SD 1982
Shlaer-Mellor 1988
BPMN 2004
BPMN 2011
Structure Chart
ROOM 1994
SADT 1969-73
CORE 1979
IE 1990
SysML 2007
SysML 1.3 2011
IDEF 1981
Coad&Yourdon OOAD 1990
OMT 1994
UML 0.8 1995
UML X
UML X
UML X.X
UML 2.5 201?
Sowa CG 1976
Jackson SD 1982
Chen ER 1976
LDM 1983
SSADM 1986
Booch 1991
OOSE 1994
Fusion
HOOD 1993
Moses
OML
IFML 2013
Petri nets 1939
Petri nets 1962
Merisse 1983
Colored Petri nets
Petri net extensions
DMN 2014
EAR
ERA
NIAM 1982
ORM
OPRR 1988
Express-G
State diagrams 1949
Augmented transition networks 1970
State charts 1987
State transition diagrams
Drakon 1986
SDL-76 1976
SDL-84
SDL-XX
SDL-96
SDL-2010 2011
MSC 1993
HMSC 1996

“Histórico” da Modelagem de Software

- Fluxogramas (1921)
- Descrição algorítmica, passo a passo

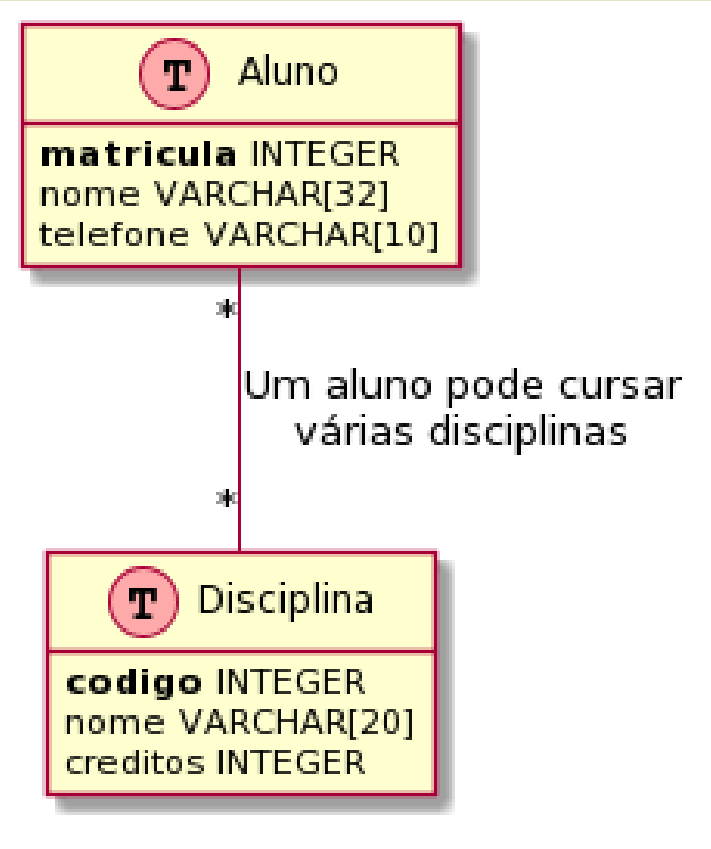



```c
// C program to find largest of two numbers

#include <stdio.h>

int main()
{
    int num1, num2, largest;

    /*Input two numbers*/
    printf("Enter two numbers:\n");
    scanf("%d%d", &num1, &num2);

    /*check if a is greater than b*/
    if (num1 > num2)
        largest = num1;
    else
        largest = num2;

    /*Print the largest number*/
    printf("%d", largest);

    return 0;
}
```

“Histórico” da Modelagem de Software

- Diagrama ER (Entidade-Relacionamento) - (1976)
- Usualmente utilizado para modelagem de bancos de dados

“Histórico” da Modelagem de Software



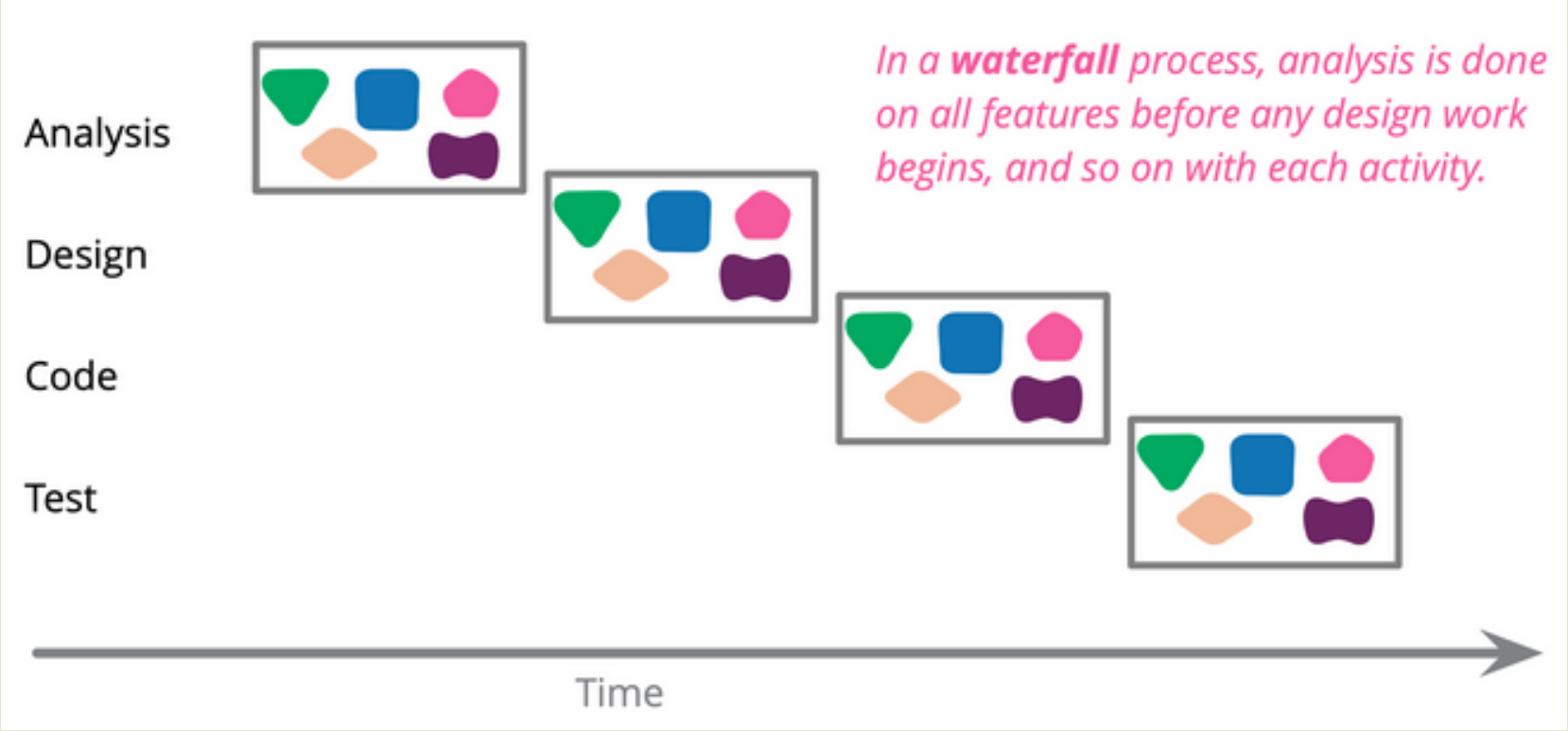
“Histórico” da Modelagem de Software

- Structured Analysis (SA) and Design (SD) - (1982)
- Métodos para se **analisar requisitos** e criar **especificações** para apoiar a construção de software
- 2 fases:
  - Análise: DFD + Dictionary + State + ER
  - Projeto: Fluxograma + Algoritmos

“Histórico” da Modelagem de Software

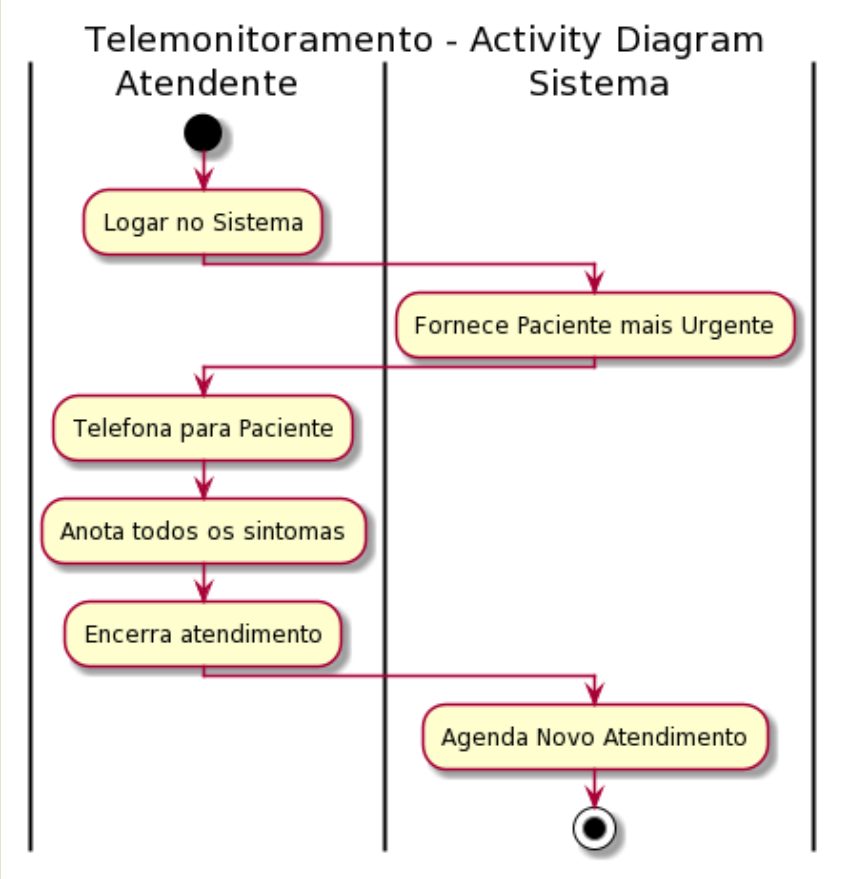
- UML (Unified Modeling Language) - (1995)
- Método para especificação de sistemas Orientado a Objetos (OO)
- Resultado da fusão de diversos métodos em desenvolvimento na época

“Histórico” da Modelagem de Software

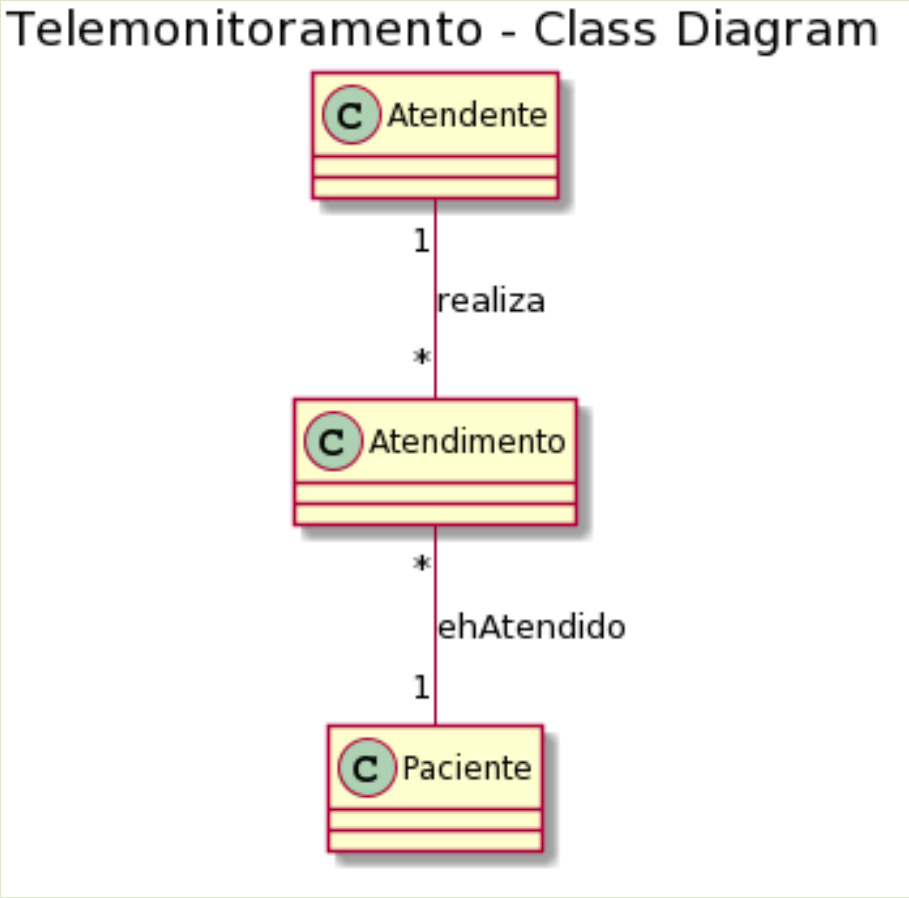


“Histórico” da Modelagem de Software

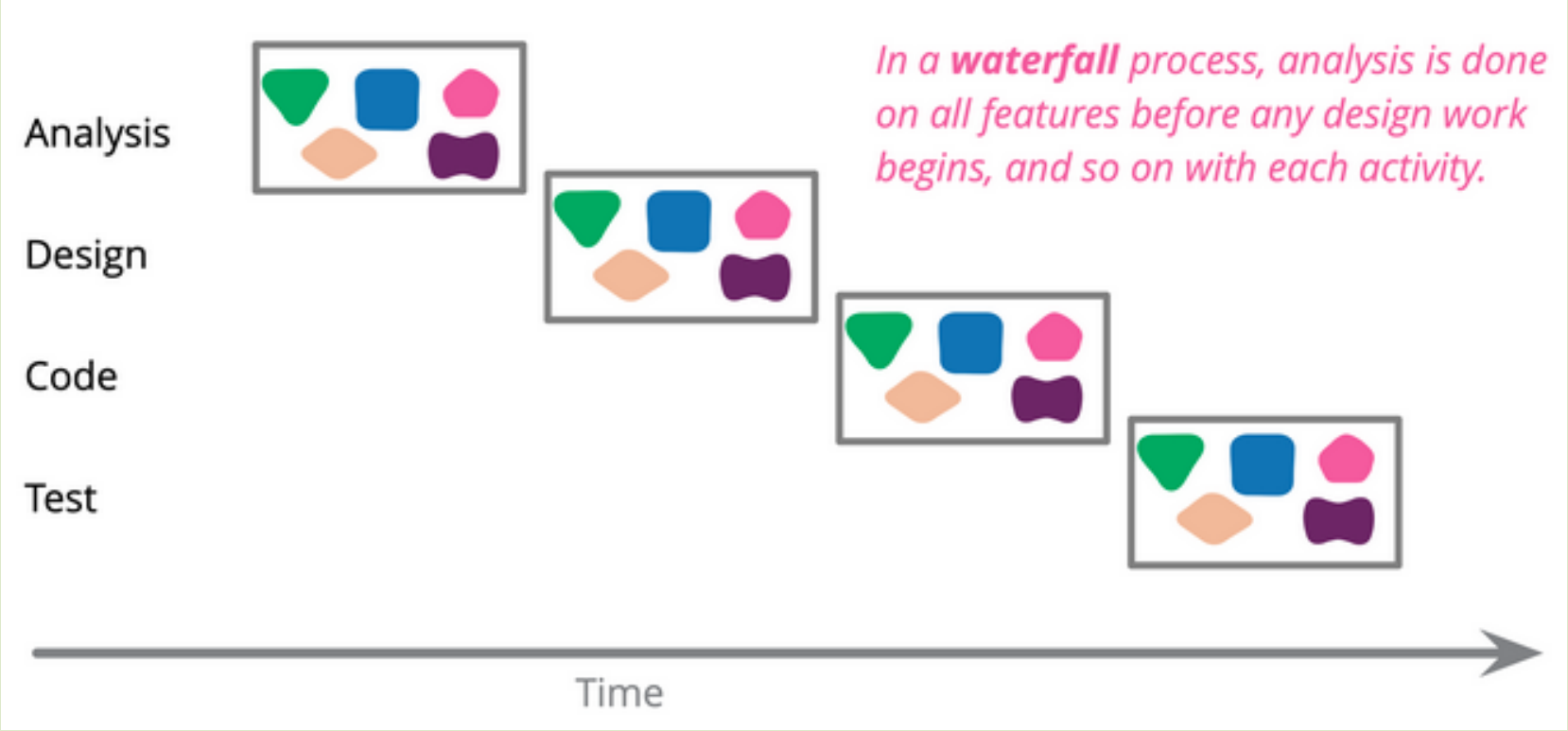
“Histórico” da Modelagem de Software



“Histórico” da Modelagem de Software



“Histórico” da Modelagem de Software



“Histórico” da Modelagem de Software

“Histórico” da Modelagem de Software

- User Stories (1997)
- Recurso usado por **metodologias ágeis** para se descrever requisitos de software
- São **escritos por/para usuários**, de forma a descrever **funcionalidades básicas** do ponto de vistas destes.

“Histórico” da Modelagem de Software

- Como atendente, eu quero consultar uma lista de agendamentos para saber que pacientes eu preciso contactar
- Como um administrador, eu quero poder mudar dados de agendamentos de pacientes, assim como alterar a frequência de contato a estes

Referências

- https://www.geeksforgeeks.org/an-introduction-to-flowcharts/
- https://modeling-languages.com/history-modeling-languages-one-picture-j-p-tolvanen/
- https://plantuml.com/
- https://astah.net/modeling-resources/modeling-in-the-agile-age/
- https://www.atlassian.com/agile/project-management/user-stories
- https://martinfowler.com/bliki/WaterfallProcess.html