

# LaTeX 实验报告 - 流程图绘制

刘浩洋 24040021022

2025 年 9 月 1 日

## 1 引言

流程图是描述算法、程序或工作流程的常用工具。LaTeX 通过强大的 TikZ 宏包，能够创建完全可定制、高质量的矢量流程图。与使用外部绘图软件相比，TikZ 流程图与文档风格完全一致，且易于修改。

## 2 TikZ 流程图实例

以下是一个简单的“用户登录验证”流程图示例。

## 3 代码说明

- `\tikzstyle`: 用于定义不同类型的节点样式（如起始、处理、决策）。通过设置形状、大小、颜色和边框来区分。
- `\node`: 创建一个节点。语法为 `\node (<name>) [<style>] {<text>};`。其中 (<name>) 是节点的标签，用于后续连接。
- **节点定位**: 使用 `positioning` 库的 `below=of <node>` 语法可以精确地将一个节点放在另一个节点的下方。`yshift` 用于微调垂直位置。
- `\draw`: 用于绘制线条和箭头。`[arrow]` 应用预定义的箭头样式。`--` 表示直线连接，`|-` 表示先垂直后水平（或先水平后垂直）的折线。
- **路径操作**: `(dec1.east) -- ++(1.5,0) |- (in1.east)` 这条命令创建了一个从决策节点右侧出发，向右水平延伸 1.5cm，然后垂直向下，最后水平连接到输入节点右侧的折线。这常用于表示循环。

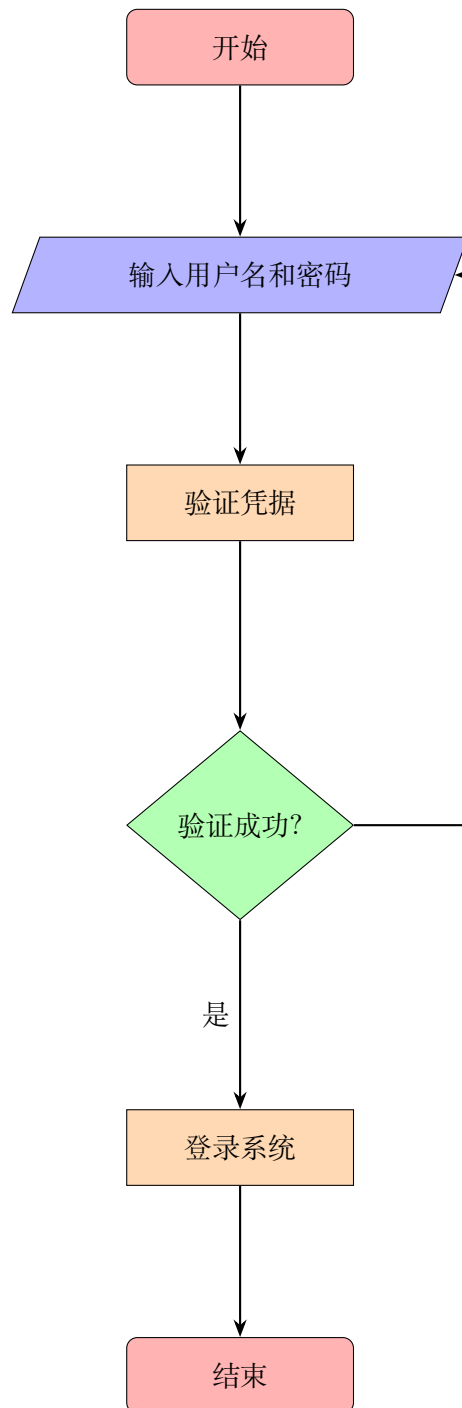


图 1: 用户登录验证流程图

- **添加标签:** 使用 `node[anchor=east] {是}` 可以在箭头上添加文本标签。

## 4 结论

使用 TikZ 绘制流程图虽然需要编写代码，但其灵活性和精确性远超所见即所得的绘图工具。生成的流程图是完美的矢量图，与 LaTeX 文档浑然一体。通过定义样式和利用强大的定位与路径功能，可以创建出任何复杂度的专业流程图。