09

实战演练之
生成式对话机器人

（1）对话机器人简介

（2）代码实战演练，基于BLOOM

（3）常见解码参数介绍

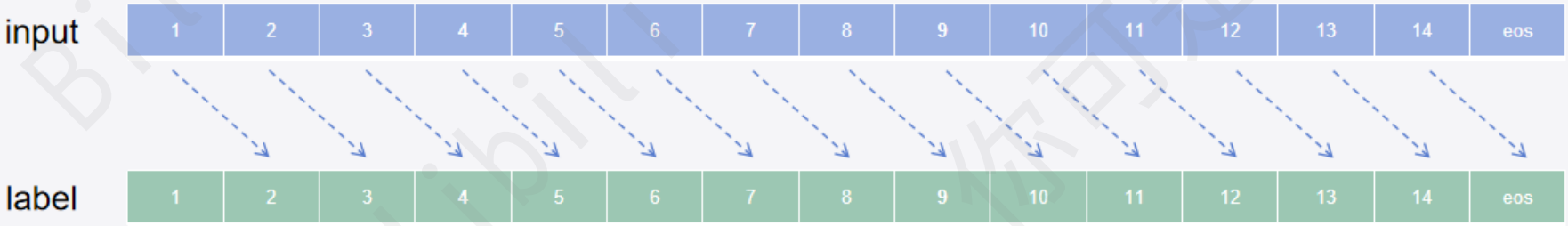
对话机器人介绍

对话机器人简介

- **什么是对话机器人**
  - 对话机器人在本质上是一个用来模拟人类对话或聊天的计算机程序，接收人类的自然语言作为输入，并给出合适的回复
  - 按照任务类型划分，对话机器人简单的可以划分为闲聊机器人、问答机器人、任务型对话机器人
  - 按照答案产生的逻辑划分，对话机器人可以划分为检索式对话机器人和生成式对话机器人
  - 本次课程关注的内容为**基于生成式的问答机器人**

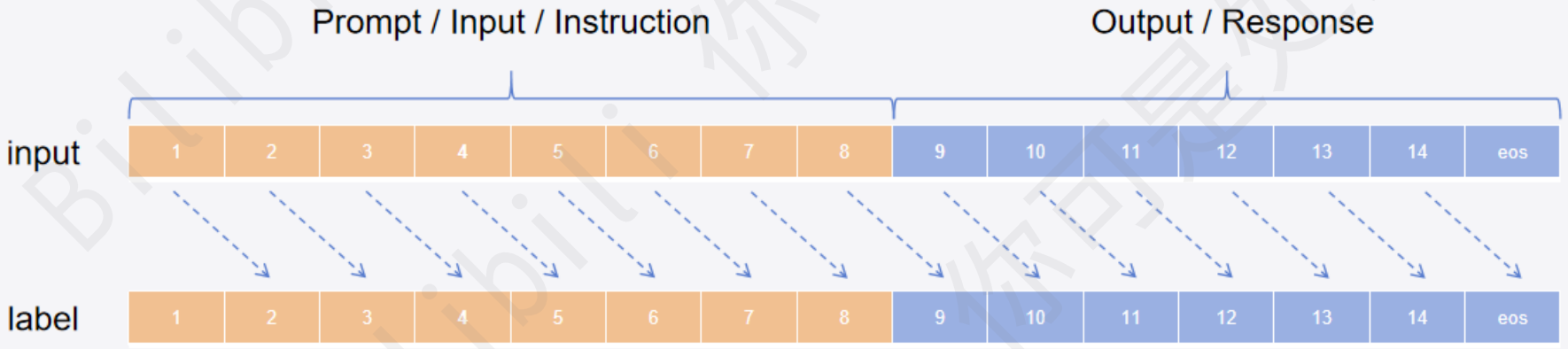
预训练简介

- **预训练任务**
  - 因果语言模型，自回归模型
    - 将完整序列输入，基于上文的token预测当前token
    - 结束位置要有特殊token，eos_token



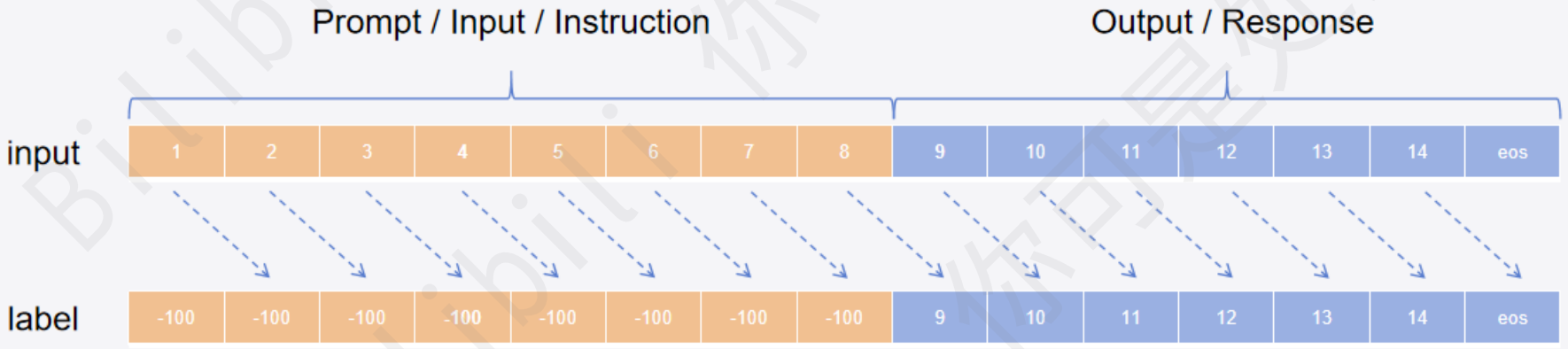
对话机器人解决方案

- **指令微调**
  - 指令微调的方式，赋予回答问题的能力
    - 多类型的任务共同学习，能够解决不同的任务



对话机器人解决方案

- **指令微调**
  - 指令微调的方式，赋予回答问题的能力
    - 训练单轮问答模型，计算Loss时只计算Output部分



对话机器人解决方案

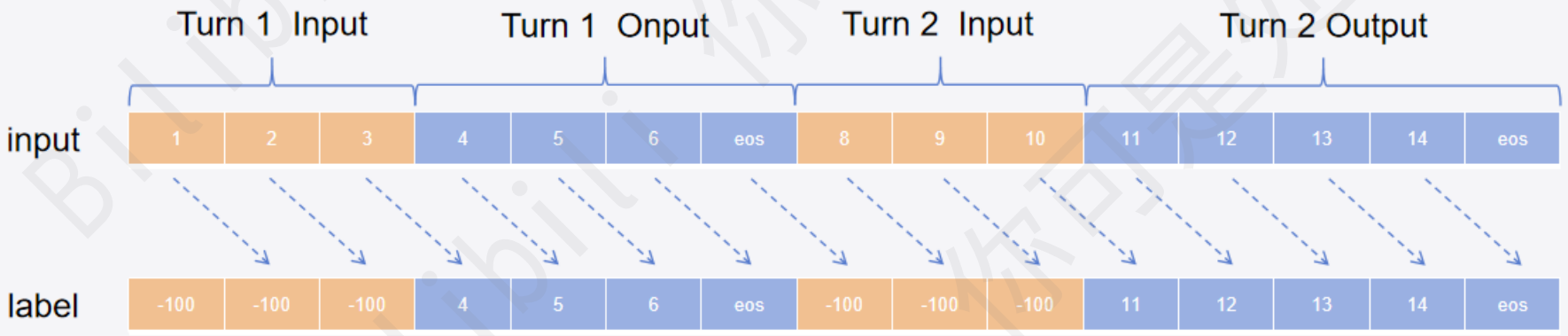
- **指令微调**
  - 指令微调的方式，赋予回答问题的能力
    - 多轮如何计算？

对话机器人解决方案

- **指令微调**
  - 指令微调的方式，赋予回答问题的能力
    - 方式一 计算最后一轮Output的Loss，效率较低

对话机器人解决方案

- **指令微调**
  - 指令微调的方式，赋予回答问题的能力
    - 方式二 计算每一轮Output的Loss，效率更高



代码实战演练（基于Bloom模型）

- **数据集**
  - https://huggingface.co/datasets/shibing624/alpaca-zh
  - 指令微调
- **预训练模型**
  - Langboat/bloom-389m-zh

常见解码参数介绍

- **常用推理参数**
  - 长度控制
    - min/max_new_tokens 最小/最大生成的长度
    - min/max_length 序列整体的最小/最大长度
  - 解码策略
    - do_sample 是否启用采样的生成方式
    - num_beams beam_search的大小
  - 采样参数
    - temperature 默认1.0，即原始分布，低于1.0会使得分布更尖锐，高于1.0会使得分布更均匀
    - top_k 将词概率从大到小排列，将采样限制在前K个词
    - top_p 将词概率从大到小排列，将采样限制在前N个词，条件是这N个词的概率超过top_p的值
  - 惩罚项
    - repetition_penalty 重复惩罚项，实现原理是降低已经出现过的token的概率