```
Ve call bias:由于限制3 KG中路伦的K度,导致某些中的品在KG P实际和User有路径,但却天陆到达的现象。
                             LXXXX新春的KPRN
quantify: \hat{V}: unreachable item given the fixed length of reasoning paths
      v: the total item set
        recall bios = TVI
         new reach ratio CAR'): NR'= IUI QEU IVal 

() 其中 V n 克模型 为用Pu 性的如 K个 中の品数

() 、 足性的新 K个 中の品、 Ca e v
                    倒量、成乎 recall bions 程度的指抗、
       KG-ER problem:
           自两个sub-tasks 组成: 1. making recommendation for each user, denote as fl-)
                          2. Generating a path sequence as the explanation of each recommended item, denote as g()
             有三种解决方法:A. post-hoc paradigm
                           1. 利用 user embedding 和ifem embedding 计算相似发 以及 KG 酸 維荐: TVF9 k=1 = f(u,V)
                        2. 对一个物品在KG中检索可解释路径: { S [ U·Vk ) y k=1 = g [ U·Vky k=1, G)
                       B. pre-defined paradigm (13/1): KPRN)
                         [.从G中地 user-item pair 断路径抽取出来: /S[U,Vi)y i=1 = glu,G)
                        2. 利用训练好的模型排送重要的路俗并做推荐: YVK, S(u, VK) K=1 = f({S(u, Vi));=1)
                      C. path-guided paradigms
                          从用Pu沿着KG的近移动。直到到达tinal item V: SVk.S(u,Vk)Yk=1 = g(U,G)
                  2. 在图 Guv中即50 和品 (要有直接的连接 (即复3过)
                  2. 进行数据增强(区算是一个创新流、在上前的伦文中都没有看到过)
                    对于 tyle entity fo teature entity 而言,很多意思相近但是实际上是不同实体的情况(有点近处闭的意思)
                   使用"成场"P近机去替换掉,利用Sentence—BEST来沟量语义相似度,
                                          并设定一个潮值日末确定所有Style entity和 feature entity 的增强候忠集
                    最终的训练集= rondon Walk 采样而来的路路 + sequence augmentation 得到的新数据
                     3. 处理输入数据
                                                                                   对于 N Mps 的路径来说,把 relation 也多作一个节点的话,路径版上=2N+1
                    车前人由三个部分组成:
                      1. entity fore lation series Token Embedding, E_e \in R , E_s \in R
                                                                                   如果生成的行列在〈EOS〉前的版小于L,刘用(PAD)进行填充
                     1. Position Embedding: PER
                     3. Type Embedding: TeR 一)需要模型 这替生成 entity for relation, 所以是有必要的
                     final input sequence 50 = Strain + P + T, Strain, P, T \in R
                   4. Autoregressive Path Language Model
                        \phi(\cdot) Model 	ext{<r1>} 	ext{<e1>} 	ext{<r2>} 	ext{<e2>} 	ext{<r3>} 	ext{<v1>} 	ext{<EOS>}
                                                              Transformer decoder (decoder 中是自带有mask 和制的)
                                      Autoregressive Path Language Model
                                                                     Wilt transformer decoder (6, Plej | U, ..., rj) = Soft max LS, We + be)
                                                                                                                                       一种映射回原来的维度,再放介的How得到概率分布
                                                                                               P[rjt1 | U, ..., rj, ej) = Softmax (SuWr+hr)
                         Type Emb. <t1> <t1> <t1>
                                                                     LPLM = Z [T] P(ej/u..., rj) - TT P(rj+) [V, r<sub>1</sub>, ..., ej)].

Strain = Gf. Strain

Strain

Strain
                                                                       LPLM = Z [ Z P(ej) U, ..., rj) + Z P(rjfi | U, ri, ..., ej)].
Strain ejestrain
                 5. Decoding Path Sequences:
                  NLP中的技术,自个timestep的输出是一个entity的概率分布
                   如何从这个概率分布中 Sample -个 entity,有很多方法; 如: greedy search, beam search. top-k, top-p
```

本篇论 Q更做的是在生成K个推荐物的了Viclux EV. (u, rux, vis) & GJK 的同时,生成对应的解释了SCU, vis) jell

面此 greedy search, beam searh 这种严生一条路径的并不适用,这里采用了了

在KG-based recommendation task中, 有两种图

/ 1. GA: product graph antaining attributer of all items

< 2. G_{UV} : stores the user-item interaction data, where user entity $u \in U$ and item entity eV