在推荐系统中,一般数据形式如下所示:

	D1	D2	D3	D4
U1	5	3	-	1
U2	4	-	-	1
U3	1	1	-	5
<b>U</b> 4	1	123	121	4
U5	-	1	5	4

矩阵分解的一般形式

$$R_{m imes n} pprox P_{m imes k} imes Q_{k imes n} = \hat{R}_{m imes n}$$

损失函数(需要求解所有的非"-"项的损失之和的最小值)

$$E_{i,j}^2 = \left(r_{i,j} - \sum_{k=1}^K p_{i,k} q_{k,j}
ight)^2 + rac{eta}{2} \sum_{k=1}^K \left(p_{i,k}^2 + q_{k,j}^2
ight)$$