

به نام خدا

# تعبیه گراف

ارائه دهنده: مهندس علیرضا مازوچی

استاد درس: دکتر احسان ناظر فرد

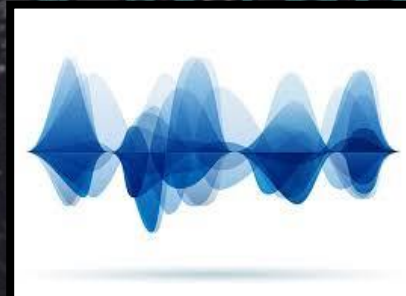


مقدمه

# یادگیری ماشین و انواع داده







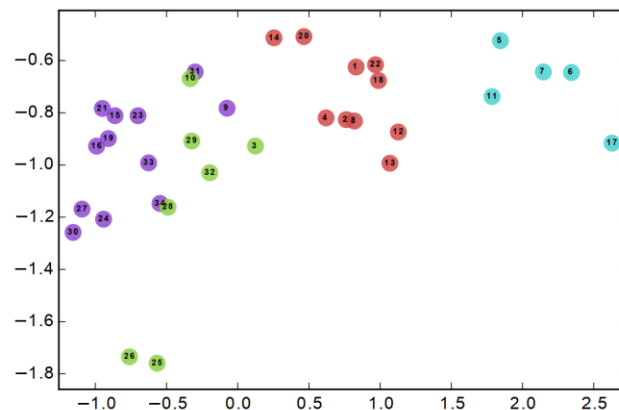
# گراف؟



# ویژگی‌های تعبیه گراف



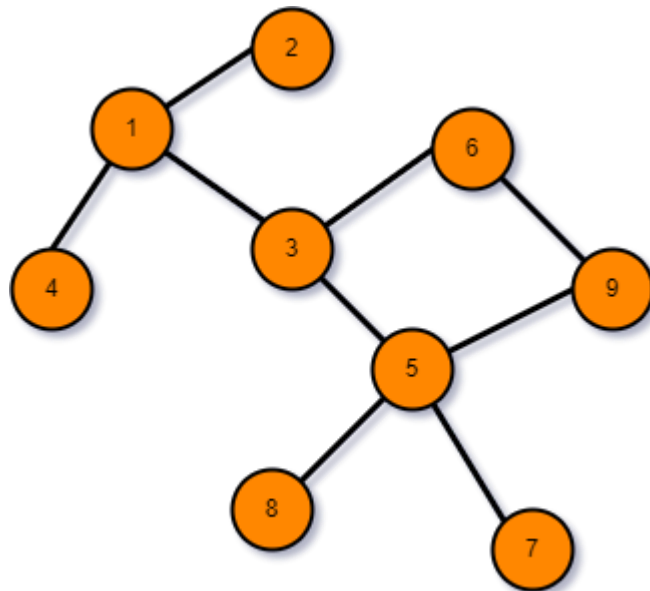
# تعبیه گراف



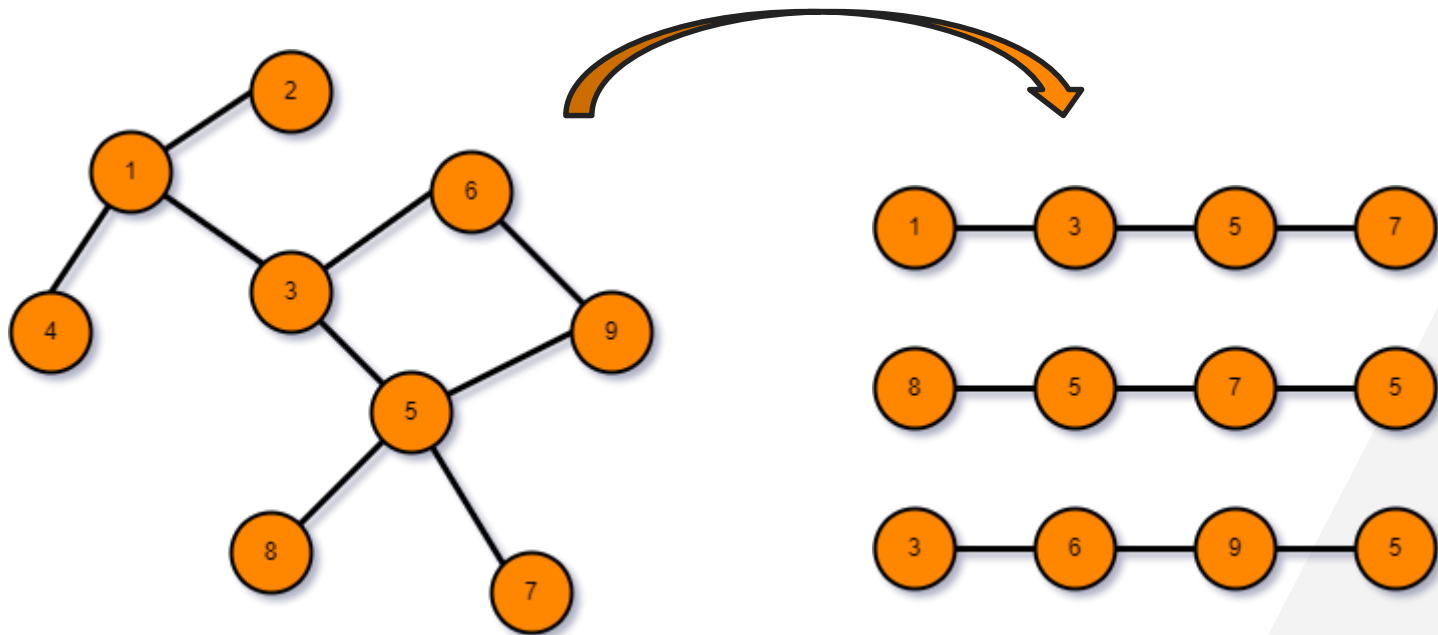
# مدل DeepWalk



# مدل DeepWalk



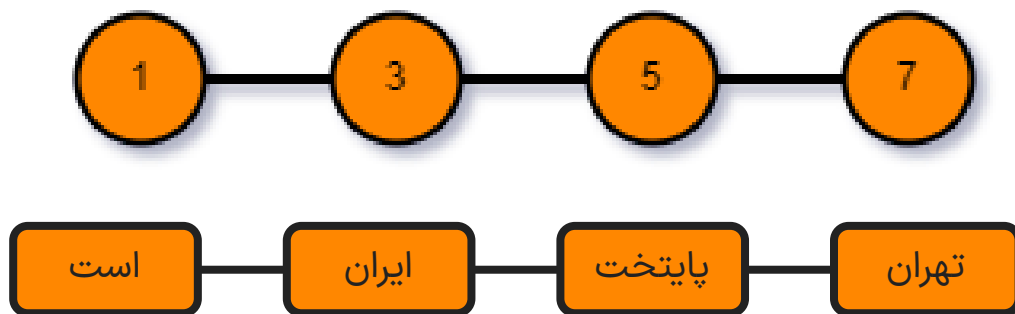
# مدل DeepWalk



# مدل DeepWalk



# از متن به گراف!



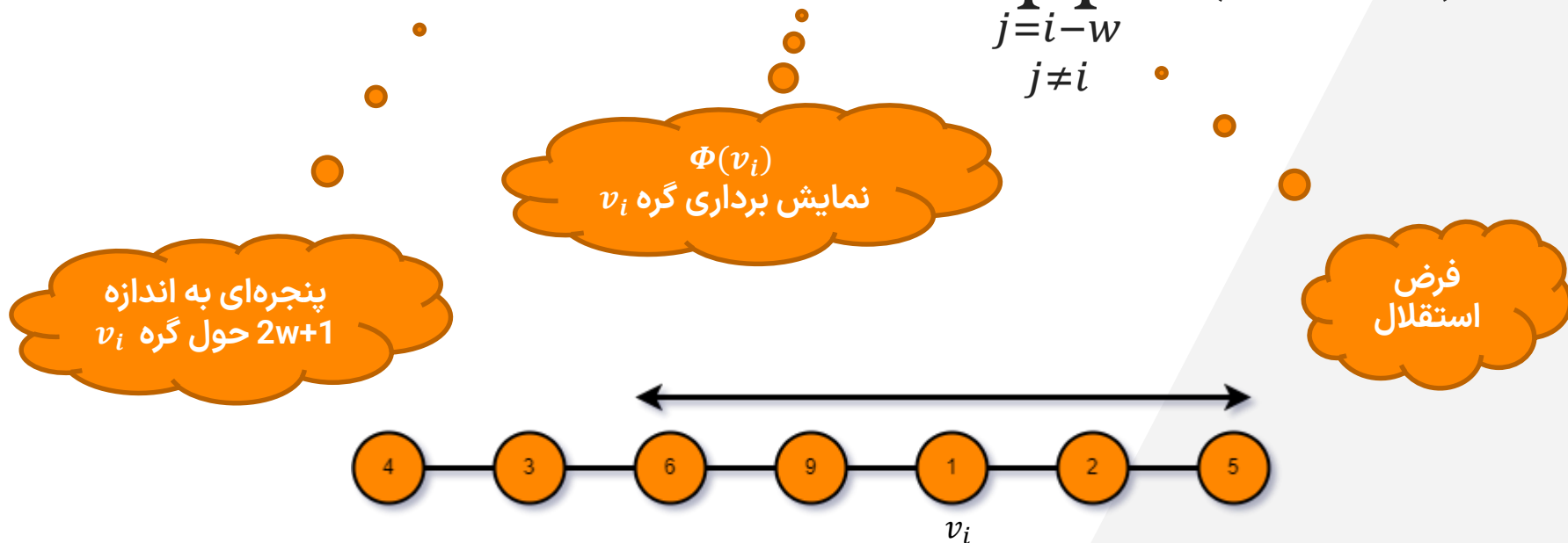


# از متن به گراف!



# الگوریتم SkipGram

$$\Pr(\{v_{i-w}, \dots, v_{i+w}\} \setminus v_i \mid \Phi(v_i)) = \prod_{\substack{j=i-w \\ j \neq i}}^{i+w} \Pr(v_j \mid \Phi(v_i))$$



## ویژگی‌های DeepWalk

- ▶ ابعاد پایین با حفظ عمده دانش
- ▶ حفظ دانش نزدیکی رئوس غیرهمسایه
- ▶ فضای پیوسته
- ▶ یادگیری برخط
- ▶ موازی‌سازی

جمع بندی



## جمع‌بندی

- ▶ استفاده از تمام داده‌ها، حتی پیچیده‌ترین آن‌ها
- ▶ روشی برای استفاده از داده‌های گراف
- ▶ بهره‌گرفتن از روش‌های یک حوزه در حوزه دیگر

منايع

- ▶ Perozzi, Bryan, Rami Al-Rfou, and Steven Skiena. "Deepwalk: Online learning of social representations." Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining. 2014.
- ▶ <https://towardsdatascience.com/overview-of-deep-learning-on-graph-embeddings-4305c10ad4a4>
- ▶ <https://towardsdatascience.com/deepwalk-its-behavior-and-how-to-implement-it-b5aac0290a15>

با سپاس فراوان!