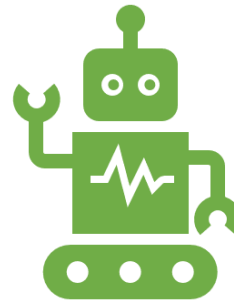




Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Дрва на Одлука

м-р Мартина Тошевска
м-р Јана Кузманова
дипл. инж. Мартин Динев



Аудиториски вежби по курсот
Вештачка интелигенција
2023/2024



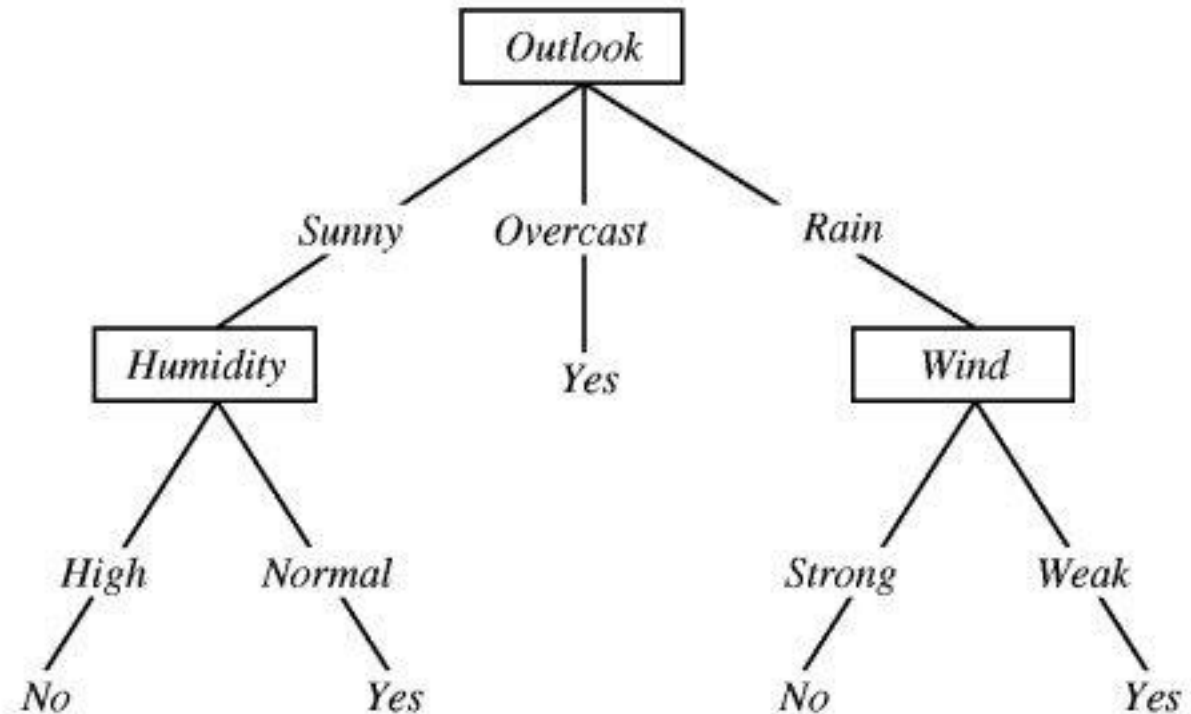
Дрво на одлука

- Класификација со дрва на одлука е еден од најчесто користените методи
- Класификаторот претставува дрво
- Се гради рекурзивно со методот раздели и владееј



Дрво на одлука

- Пример
 - Outlook → Sunny
 - Wind → Weak
 - Humidity → Normal





Избор на атрибут за поделба

- Избери го првиот атрибут
- Избери го последниот атрибут
- Избери атрибут на случаен начин
- Избери го најдобриот атрибут



Критериуми за поделба

- Entropy

- $Entropy = - \sum_{i=1}^J p_i * \log p_i$

- Gini index

- $Gini = 1 - \sum_{i=1}^J p_i^2$



Поделба за непрекинати атрибути

- Поделба според праг c
- Услов: $x < c$
- Две гранки (*true* и *false*) во зависност од условот



Decision Tree Classifier

- Имплементација на дрво на одлука
 - Работи со непрекинати атрибути
- Метода **fit()** – тренирање на моделот
- Метода **predict()** – прави класификација на запис
- Метода **predict_proba()** – ги враќа веројатностите запис да припаѓа во секоја класа



Decision Tree Classifier

- Метода `get_depth()` – ја враќа длабочината на дрвото
- Метода `get_n_leaves()` – го враќа бројот на листови во дрвото
- Атрибут `feature_importances_` – ја враќа важноста на секој атрибут од податочното множество



Random Forest Classifier

- Имплементација на Random Forest
- Тренирање на колекција од дрва на одлука
- Методите се исти како и кај Decision Tree Classifier