

## Садржај

1. УВОД .....	7
2. ОСНОВЕ МАШИНСКОГ УЧЕЊА У ПАЈТОНУ .....	9
2.1. Шта је машинско учење?.....	9
2.1.1. Потреба за машинским учењем.....	9
2.1.2. Зашто и када натјерати машине да уче? .....	9
2.2. Начин машинског учења .....	10
3. МАШИНСКО УЧЕЊЕ СА ПАЈТОНОМ.....	12
3.1. Увод у Пајтон .....	12
3.1.1. Снаге и слабости Пајтона.....	13
3.1.2. Оптимизација перформанси Пајтона за нумеричко рачунање и обраду података .....	13
3.2. Пајтон машинско учење - методе за машинско учење .....	16
3.2.1. Различите врсте метода .....	16
3.2.2. Полунадгледано учење .....	18
4. КЛАСИЧНО МАШИНСКО УЧЕЊЕ .....	20
4.1. Scikit – learn, индустријски стандард за класично машинско учење .....	20
4.2. Рјешавање неравнотеже разреда.....	23
4.3. Учење у ансамблу: машине за појачавање градијента и комбинација модела .....	24
4.4. Скалабилно дистрибуирано машинско учење.....	26
5. АУТОМАТСКО МАШИНСКО УЧЕЊЕ (AUTOML) .....	28
5.1. Припрема података и инжињеринг карактеристика .....	29
5.2. Оптимизација хиперпараметара и евалуација модела.....	30
5.3. Претрага неуронске архитектуре.....	32
6. GPU – УБРЗАНА НАУКА ПОДАТАКА И МАШИНСКО УЧЕЊЕ .....	34
6.1. GPU рачунарство опште намјене за машинско учење.....	34
6.2. Наука података од краја до краја: RAPIDS.....	35
6.3. NDARRAY и векторизоване операције .....	36

6.4.	Интероперабилност.....	37
6.5.	Класично машинско учење на GPU – има.....	38
6.6.	Дистрибуирана наука података и машинско учење на GPU – има.....	39
7.	ДУБОКО УЧЕЊЕ.....	40
7.1.	Графикони статичког протока података.....	41
7.2.	Библиотеке динамичких графова.....	42
7.3.	ЈПТ и рачунска ефикасност.....	45
8.	ЗАКЉУЧАК.....	47
9.	ЛИТЕРАТУРА.....	49