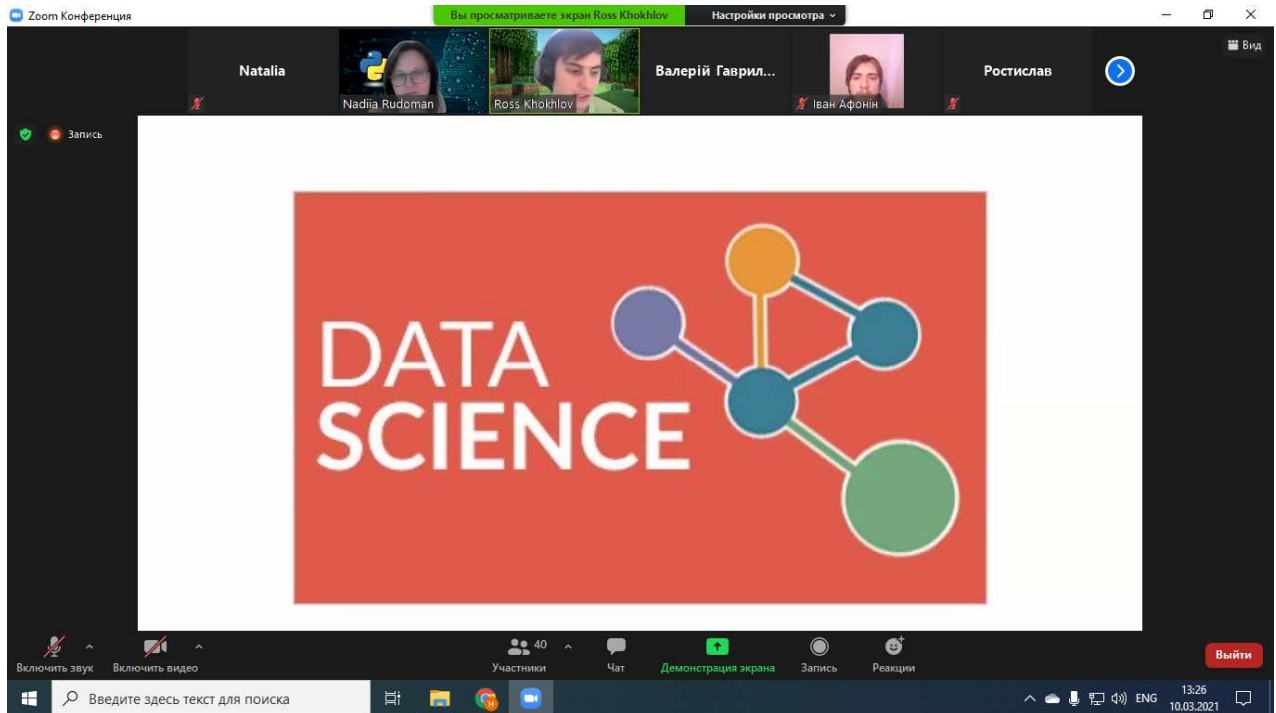


Online семінар наукових гуртків КІСТ

Тема: Data Science - практичний досвід

Конференція в Zoom. 10 березня 2021 13:10



Модератор заходу: старший викладач кафедри ІСТ НТУ **Рудоман Надія Володимирівна** – керівник гуртка "Data Science, Machine Learning & Python"

Учасники:

- студентський склад наукових гуртків КІСТ;
- викладачі кафедри інформаційних систем і технологій НТУ: завідувач кафедри ІСТ, д.ф.-м.н., професор Гавриленко Валерій Володимирович; професор кафедри ІСТ, д.т.н., професор Зубрецька Наталія Анатоліївна; професор кафедри ІСТ, д.т.н., професор Федін Сергій Сергійович; доцент кафедри ІСТ, к.т.н. Лагодіна Людмила Петрівна; старший викладач кафедри ІСТ Поляков Віталій Віталійович; старший викладач кафедри ІСТ Сватко Віталій Володимирович;
- студенти груп ПР4-1,2, які проходять підготовку за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 Інформаційні технології та вивчають дисципліну «Методи та системи штучного інтелекту»;
 - здобувачі ОП 122 «Компютерні науки»;
 - здобувачі ОП 152 та викладачі кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства НТУ.

Спікери:

Доповідь 1. Як розпочати кар'єру в Data Science. **Хохлов Ростислав.**

Доповідь 2. Інструменти в Data Science (Jupyter Notebook, NumPy, Pandas). Приклад застосування. **Сойко Олександр.**

Доповідь 3. Tensorflow. Приклад застосування. **Литвин Іван.**

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Владислав Кер... | Михаил Пер... | BOHDAN KO... | Shulzhenko Denis | Андрей Кухтик

Data Science Tools

Страница: 1 из | Включить звук | Включить видео | Участники: 48 | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска | ENG | 13:41 | 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Yaroslav | Віктор Головка | Bohdan Danilov | Павлов Іван | yaremko | Bogdan Shagi...

Чому Python ?

Less code | Platform Independent | Pre-built libraries | Massive Community Support | Ease of learning

Включить звук | Включить видео | Участники: 48 | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска | ENG | 13:41 | 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Yaroslav | Віктор Головка | Bohdan Danilov | Павлов Іван | yaremko

Участники (46)

Найти участника

- Natalia (R)
- Nadia Rud... (Организатор)
- Alexander Soiko
- BOHDAN KOZLENKO
- Gleb Shvydkov
- Volodymyr Prypeshnyuk
- Анастасія Ширкунова
- Андрей Кухтик
- Владислав Кереса
- Евгений Дейнека
- Alexey Kravchuk
- Andrey Ignatov
- Andrii Shvaika
- Artem

Дополнительно >

Пригласить | Включить свой звук

Включить звук | Включить видео | Участники: 46 | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска | УКР | 13:47 | 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Участники (46)

Yaroslav | Виктор Головки | Павлов Иван | yaremenko

Bohdan Danilov

matplotlib

Включить звук | Включить видео | Участники (46) | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска

13:46 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Участники (46)

Yaroslav | Виктор Головки | Павлов Иван | yaremenko

Bohdan Danilov

seaborn

Включить звук | Включить видео | Участники (46) | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска

13:47 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Alexander Soiko | Настройки просмотра

Участники (46)

Yaroslav | Виктор Головки | Павлов Иван | yaremenko

Bohdan Danilov

Seaborn Plots

distplot | Jointplot | Hexplots | Boxplots

KDE Plot | Pair Plots | LM Plots | Violin Plots

Включить звук | Включить видео | Участники (46) | Чат | Демонстрация экрана | Запись | Реакции | Выйти

Введите здесь текст для поиска

13:48 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Ivan Lytvyn | Настройки просмотра


Роман Понома... | Yaroslav | Виктор Головки | Павлов Іван | yaremenko

Запись

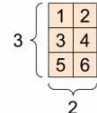
Скаляр, розмір: []

4

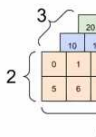
Вектор, розмір: [3]

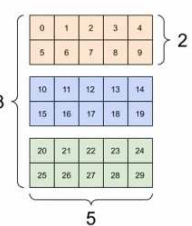


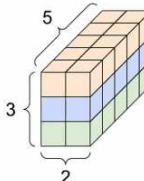
Матриця, розмір: [3, 2]




3-вимірний тензор, розмір: [3, 2, 5]



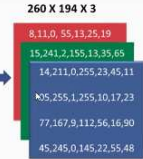




JPG 260 X 194



260 X 194 X 3



Включити звук | Включити відео | Учасники | Чат | Демонстрація екрана | Запис | Реакції | Вийти

Введіть здесь текст для поиска | 14:01 10.03.2021

Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Ivan Lytvyn | Настройки просмотра

Роман Понома... | Yaroslav | Виктор Головки | Павлов Іван | yaremenko

Запись

```

8 [33]:
1 x_torch = torch.randn(3, 2, 4, 5)
2 print(f"Тorch 4d tensor shape: {x_torch.size()}")
3 x_tf = tf.random.uniform((3, 2, 4, 5))
4 print(f"TensorFlow 4d tensor shape: {x_tf.shape}")

Torch 4d tensor shape: torch.Size([3, 2, 4, 5])
TensorFlow 4d tensor shape: (3, 2, 4, 5)

```

```

x = torch.randn(10000, 3, 450, 450)

```

Имя	Состояние	ЦП	Память
Python (4)	0%	2%	23 423,1 MB

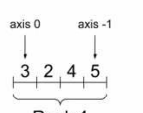
```

x = tf.random.uniform(10000, 450, 450, 3)

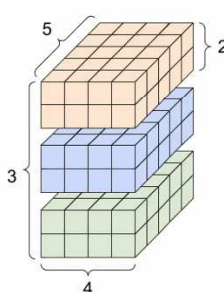
```

ResourceExhaustedError: OOM when allocating tensor with shape [10000,450,450,3] and type float on /job:localhost/replica:0/task:0/device:GPU:0 by allocator GPU_0_bfc [Op:RandomUniform]


axis 0 axis -1



Rank 4



Width Batch Height Features



Rank 4

Включити звук | Включити відео | Учасники | Чат | Демонстрація екрана | Запис | Реакції | Вийти

Введіть здесь текст для поиска | 14:02 10.03.2021



Zoom Конференция | Вы просматриваете экран Ivan Lytvyn | Настройки просмотра

yaremenko | Білобров Дмит... | Zahar Makarenko | Андрей Ігнатов | Yulia Turutsia



Запись

Приклад. Переклад зображень. Генеративна змагальна мережа



Labels to Street Scene



Labels to Facade



BW to Color



Aerial to Map

Day to Night

Edges to Photo

Включити звук | Включити відео | Учасники | Чат | Демонстрація екрана | Запис | Реакції | Вийти

Введіть здесь текст для поиска | 14:10 10.03.2021

Zoom Конференція

Опис кроку тренування у Tensorflow, застосовуючи tf.GradientTape()

```

EPOCHS = 150

import datetime
log_dir = "logs/"

summary_writer = tf.summary.create_file_writer(
    log_dir + "fit/" + datetime.datetime.now().strftime("%Y%m%d-%H%M%S"))

@tf.function
def train_step(input_image, target, epoch):
    with tf.GradientTape() as gen_tape, tf.GradientTape() as disc_tape:
        gen_output = generator(input_image, training=True)

        disc_real_output = discriminator([input_image, target], training=True)
        disc_generated_output = discriminator([input_image, gen_output], training=True)

        gen_total_loss, gen_gan_loss, gen_l1_loss = generator_loss(disc_generated_output, gen_output, target)
        disc_loss = discriminator_loss(disc_real_output, disc_generated_output)

        generator_gradients = gen_tape.gradient(gen_total_loss,
                                                generator.trainable_variables)
        discriminator_gradients = disc_tape.gradient(disc_loss,
                                                    discriminator.trainable_variables)

        generator_optimizer.apply_gradients([(generator_gradients,
                                              generator.trainable_variables)])
        discriminator_optimizer.apply_gradients([(discriminator_gradients,
                                                 discriminator.trainable_variables)])

    with summary_writer.as_default():
        tf.summary.scalar('gen_total_loss', gen_total_loss, step=epoch)
        tf.summary.scalar('gen_gan_loss', gen_gan_loss, step=epoch)
        tf.summary.scalar('gen_l1_loss', gen_l1_loss, step=epoch)
        tf.summary.scalar('disc_loss', disc_loss, step=epoch)

```

Zoom Конференція

Запись

Ivan Lytvyn

Natalia

Сергей Федин

Nadia Rudoman

Alexander Soiko

Введите здесь текст для поиска

14:18
10.03.2021

Zoom Конференція

Запись

Epoch: 0

Epoch: 1

Epoch: 2

Epoch: 3

Epoch: 4

Epoch: 5

Epoch: 6

Epoch: 7

Epoch: 8

Epoch: 9

Epoch: 10

Epoch: 11

Epoch: 12

Ivan Lytvyn

Natalia

Nadia Rudoman

Alexander Soiko

Сергей Федин

среда, 10 марта 2021 г.

14:19
10.03.2021

Отримана на засіданні наукового гуртка інформація дає можливість здобувачам за освітніми програмами «Інженерія програмного забезпечення» поглибити знання, набуті під час вивчення навчальних дисциплін:

ОКП4 Об'єктно-орієнтоване програмування

ОКП 15 Архітектура та проектування програмного забезпечення

ОКП27 Інтелектуальний аналіз даних

ОКП28 Програмування алгоритмічною мовою Python

ВК 29 Методи та системи штучного інтелекту

У випадку самостійного додаткового вивчення тематики засідання та отриманні відповідних сертифікатів окремі теми та модулі цих дисциплін зараховуються здобувачам відповідно до [Тимчасового положення про порядок визнання результатів навчання, набутих студентами Національного транспортного університету у неформальній/інформальній освіті.](#)