

TEAM 10

NGUYỄN CHÍ THÀNH – 18127212

LÊ QUANG BẢO SƠN - 18127198

I. Introduce

- Axie Infinity ?
- Opensea ?
- NFT ?

II. Collect data

- MongoDB
- OpenSeaAPI
- Axie Marketplace

III. Explore data

- Preprocessing data (duplicates, null).
- Know info of columns.
- Analysis data (popular, top, total, number, trade, buyer, seller....)
- Overview of data we have.

IV. Model

- Preprocess :
- + bodyshape : Name -> int
- + class : Name -> int

```
{'Normal': 0, 'Curly': 1, 'Fuzzy': 2, 'Spiky': 3, 'Sumo': 4, 'WetDog': 5, 'BigYak': 6, nan: 7}
```

```
{'Aquatic': 0, 'Bird': 1, 'Plant': 2, 'Beast': 3, 'Reptile': 4, 'Dusk': 5, 'Dawn': 6, 'Mech': 7, 'Bug': 8, nan: 9}
```

IV. Model

- Preprocess :
- + Price ETH : gas wei - > eth
- + Card id : Name -> int

```
AXS_id_df['price_eth']
```

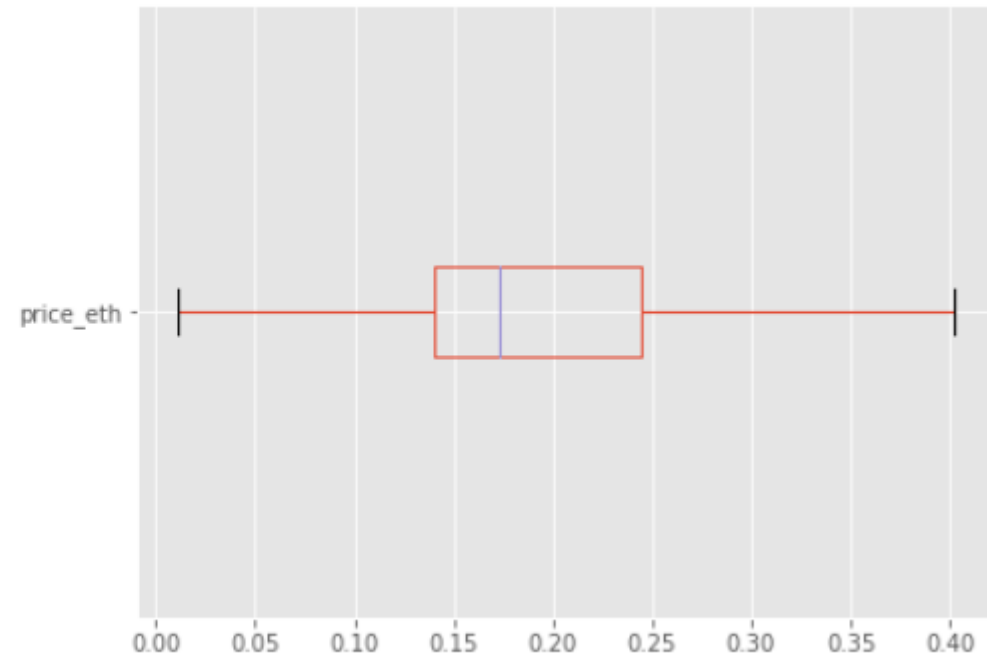
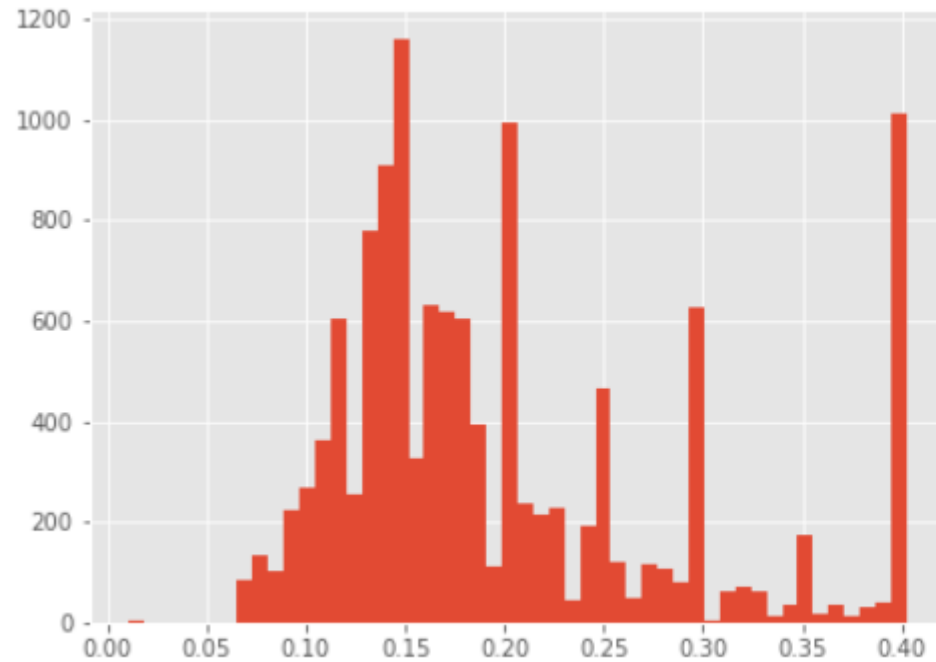
```
0      0.320
1      0.200
2      0.250
3      0.490
4      0.215
...
12600   0.200
12601   0.169
12602   0.200
12603   0.200
12604   0.200
```

```
Name: price_eth, Length: 12605, dtype: float64
```

```
{'tail-nimo': 0,
 'tail-fish-snack': 1,
 'ears-beetle-spike': 2,
 'horn-cuckoo': 3,
 'mouth-goda': 4,
 'eyes-kotaro': 5,
 'ears-gill': 6,
 'tail-the-last-one': 7,
 'tail-hot-butt': 8,
 'eyes-topaz': 9,
 'tail-koi': 10,
 'eyes-cucumber-slice': 11,
 'horn-scaly-spoon': 12,
 'ears-earwing': 13,
 'tail-nut-cracker': 14,
 'back-goldfish': 15,
 'back-shiitake': 16,
 'back-bidens': 17,
 'eyes-hookworm': 18}
```

IV. Model

- Preprocess :
- + Eliminate outlier



IV. Model

- Split data :
- + train : 80%
- + validation : 10%
- + test : 10%

Tập train sẽ lấy 80% dữ liệu, 2 tập còn lại sẽ là 10% mỗi tập

```
] : train_data = AXS_id_df.sample(frac=0.8)
    drop_data = AXS_id_df.drop(train_data.index)

    val_data = drop_data.sample(frac=0.5)
    test_data = drop_data.drop(val_data.index)
```

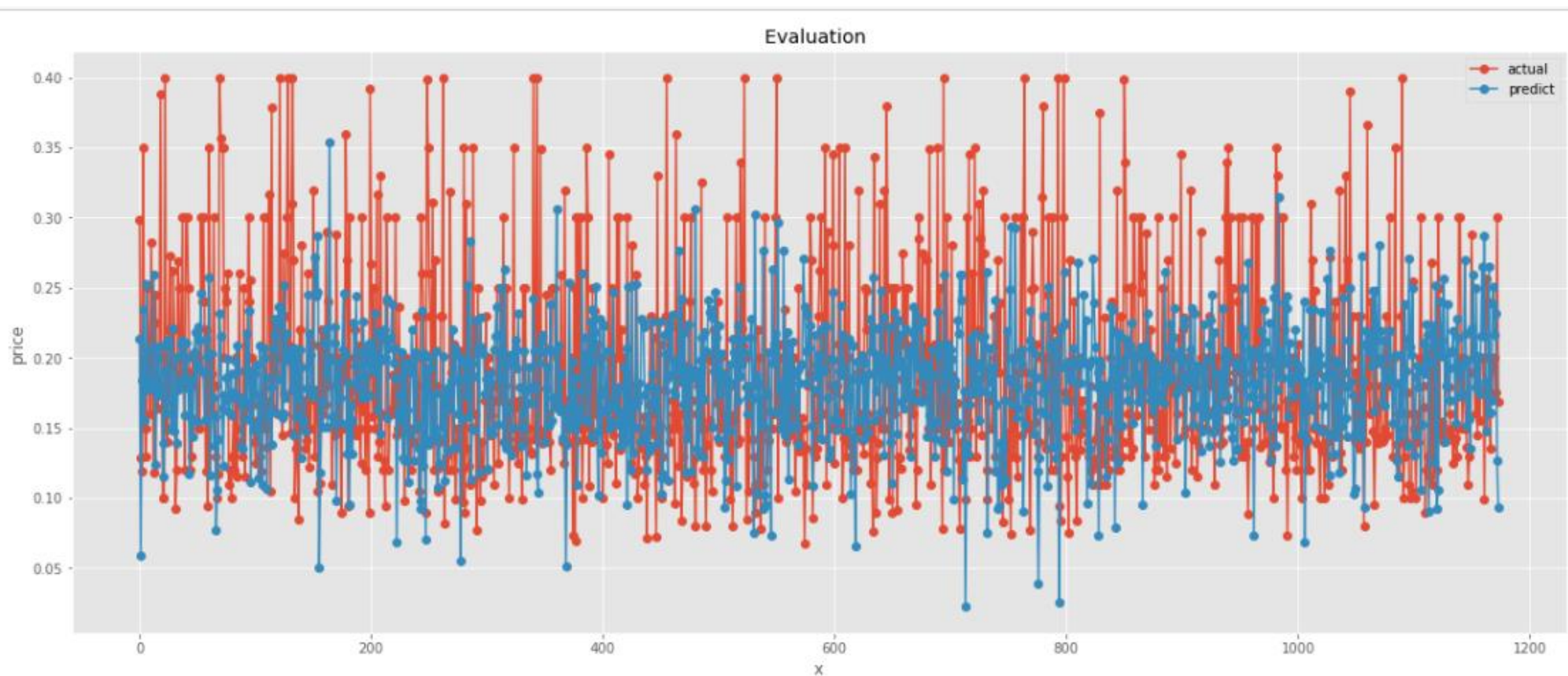

IV. Model

- Architect :
- + 4 Layer : 4 linear , 1 output.
- + Loss function : MSELoss.
- + No activation function.

```
class Regression(pl.LightningModule):  
    def __init__(self,data_train,data_test,data_val):  
        super(Regression, self).__init__()  
        self.data_train = data_train  
        self.data_test = data_test  
        self.data_val = data_val  
        self.hid1 = torch.nn.Linear(176, 70)  
        self.hid2 = torch.nn.Linear(70, 40)  
        self.hid3 = torch.nn.Linear(40, 20)  
        self.hid4 = torch.nn.Linear(20, 10)  
        self.oupt = torch.nn.Linear(10, 1)  
        self.loss = torch.nn.MSELoss()
```

IV. Model

- Result



V. Reflection

Khó khăn:

- Đầu tiên là về việc thu thập dữ liệu. Bộ dữ liệu từ opensea bị thiếu khá nhiều thuộc tính nên đã phải thêm data thay thế cho phần model, cũng như vấn đề ko bypass captcha được trực tiếp trên trang chủ của Axie infinity.
- Thứ hai là phần model mất khá nhiều thời gian để chỉnh sửa các siêu tham số cho phù hợp (hàm kích hoạt, số layer, gradient value clipping, hàm loss,).
- Thứ ba là bộ data thay thế cũng không hoàn toàn được lấy chính xác mà ta chỉ có thể lấy được giá sàn của item bởi vì ko bypass được captcha.

Kinh nghiệm

- Cách sử dụng các loại tool như : mongodb, git desktop ,...
- Phân bổ thời gian hợp lý.
- Sử dụng các module mới để code. Hoàn toàn loại bỏ thủ công và cực kỳ dễ nhìn và chỉnh sửa.

VI. Reference

- [1] <https://towardsdatascience.com/deep-neural-networks-for-regression-problems-81321897ca33>
- [2] <https://axieinfinity.com/>
- [3] <https://docs.opensea.io/reference/api-overview>
- [4] <https://www.pytorchlightning.ai/>
- [5] <https://docs.mongodb.com/tools/>
- [6] <https://www.phamduytung.com/blog/2019-05-05-deep-learning-dropout/>
- [7] [Xử lý các giá trị ngoại lệ — Machine Learning cho dữ liệu dạng bảng \(machinelearningcoban.com\)](#)

END