

Evaluacija natjecateljskih rješenja

Prije postupka evaluacije, vaše rješenje (tj. kod i model) potrebno je prebaciti u "**submission**" direktorij unutar računalnog okruženja vašeg tima (teamXX), putanja **/home/teamXX/submission/**. Svako slanje rezultata treba sadržavati rješenja za oba zadatka tj. nije moguće predati rješenje samo za jedan od zadataka. U prvom krugu natjecanja natjecatelji imaju **ukupno 5 pokušaja** predaje natjecateljskih rješenja. Rješenje se može predati na evaluaciju **jednom u 24 sata**.

NAPOMENA: Način predaje rješenja zadataka 3 i zadatka 4 ćemo objaviti na meetup sastanku početkom 3. mjeseca, te metodologiju bodovanja zadataka 1, 2, 3 i 4 drugog kruga Natjecanja.

Primjer predaje rješenja na evaluaciju

Primjer funkcionalnosti i strukture datoteka koje očekujemo unutar "**submission**" direktorija možete pronaći u "**submission-example**" direktoriju, putanja **/home/teamXX/submission-example/**. U "**submission-example**" direktoriju nalaze se primjeri skripti za generiranje izlaznih podataka predikcije modela za zadatak 1 i 2. U ovim skriptama (**submission.py** i **datasets.py**) postoje obavezne linije (označene s komentarom **# Mandatory**) koje su neophodne da se ulazni podaci ispravno učitavaju, te da se kreiraju izlazni podaci ispravnog formata koje očekuje skripta **metrics.py**. Unutar "**submission-example**" direktorija nalazi se i primjer **metrics.py** skripte. Ova skripta učitava izlazne podatke **submission.py** skripte te vraća ocjene svih metrika u **.csv** formatu. Skripta **metrics.py** indentična je skripti koju koristimo u evaluaciji vašeg rješenja. Preporučamo vam da samostalno provjerite svoje rješenje upotrebom **metrics.py** skripte prije slanja vašeg rješenja na evaluaciju kako biste osigurali uspješnu evaluaciju. Primjer evaluacijskog skupa podataka deriviranog iz podskupa trening podataka nalazi se u **/home/teamXX/data/subset-train-eval**, a primjer zlatnih labela (gold labels) istog podskupa nalazi se u direktoriju **/home/teamXX/data/subset-train-eval-gl**.

Postupak evaluacije

Kako biste predali kod i model na evaluaciju za zadatak 1 i 2 trebate izvršiti sljedeće korake:

1. Kopirati skripte i modele u **/home/teamXX/submission** direktorij
2. U datoteku **environment-path.txt** upisati putanju do CONDA python okruženja kojeg koristite:
 - a. Datoteku **environment-path.txt** možete kreirati sljedećom naredbom:

```
which python > ~/submission/environment-path.txt
```
 - b. Provjerite da **environment-path.txt** sadrži putanju prema conda python okruženju koje koristite za vaš prediktivni model, ovo okruženje koristiti ćemo za pokretanje vaših skripti.

- c. **NAPOMENA:** Sustav za evaluaciju podržava **samo CONDA** python okolinu! Upotreba systemskog pythona ili venv-a rezultirat će pogreškom u evaluacijom postupku!
3. U terminalu pokrenuti naredbu: **evaluate**
- Naredba evaluate preuzeti će vašu “**submission**” direktorij
 - Tijekom evaluacije u **submission** direktoriju više nisu moguće izmjene
 - Pokrenuti računanje predikcija modela na validacijskom skupu podataka (vidi **~/submission-example/UPUTA.pdf**)
 - Izračunati ocjene svih metrike nad predikcijama modela
 - Kreirati direktorij imena **TIMESTAMP** (npr. **20250217200258**, formata **%Y%m%d%H%M%S**) s ocjenama svih metrika u vaš **/home/teamXX/evaluation-results** direktorij
4. Praćenje statusa evaluacije možete dobiti pomoću naredbe: **evalstat**
5. U direktoriju **evaluation-results**, putanja **/home/teamXX/evaluation-results/**, pojaviti će se direktorij imena **TIMESTAMP** koji sadrži:
- X_output.log** (**X** je redni broj predanog rješenja)
 - scores.csv**

Za uspješno pokretanje evaluacije vaš “submission” direktorij mora sadržavati sljedeće datoteke:

- **submission.py**

- Python skripta koja se pokreće za generiranje predikcija vašeg modela
- Ova skripta treba prihvaćati tri ulazna argumenta:
 - **--test_dir** - koji prima apsolutnu putanju do testnog skupa podataka
 - **--train_dir** - koji prima apsolutnu putanju do skupa podataka za učenje
 - **--output_dir** - koji prima apsolutnu putanju do direktorija gdje se spremaju predikcije modela
- Skripta će se pokretati tako da joj organizatori dodijele **{test-dir-path}**, **{train-dir-path}** i **{output-dir-path}** argumente na sljedeći način:

```
python submission.py --test_dir {test-dir-path} --train_dir  
{train-dir-path} --output_dir {output-dir-path}
```

- **environment-path.txt**

- Tekstualna datoteka koja sadrži putanju do vašeg conda
- Npr: **/home/teamXX/conda/envs/ai4health/bin/python**

Po završetku izvršavanja **submission.py** skripte, pokreće se **metrics.py** skripta (identična metrics.py skripti u **submission-example** direktoriju, osvježenom na dan 18. 02. 2025.). Ova skripta preuzima rezultate predikcije te ocjenjuje vaše rješenje različitim metrikama. Skripta se poziva na sljedeći način:

```
~/conda/envs/ai4health/bin/python ~/submission-example/metrics.py  
--input_results {lokacija-outputa-submission.py-output-dir-path}
```

```
--output_metrics {lokacija-za-pohranu-metrika} --gold_labels  
{lokacija-gdje-se-nalaze-labele-cls-i-localization}
```

Ulazni podaci

Skup podataka za učenje jednak je skupu podataka kojeg koristite za učenje vašeg modela, struktura je:

- train-dir-path/
 - images/
 - case_id/
 - case_id_L_CC.jpg
 - case_id_L_MLO.jpg
 - case_id_R_CC.jpg
 - case_id_R_MLO.jpg
 - ...
 - classification.csv
 - STUPCI: case_id, patient_id, study_id, image_id, laterality, view, device_id, breast_birads, birads, category
 - localization.csv
 - STUPCI: case_id, patient_id, study_id, image_id, laterality, view, device_id, category, xmin, ymin, xmax, ymax

Testni skup podataka ima jednaku strukturu kao i skup podataka za učenje samo su izbačene kolone s izlaznim vrijednostima, struktura je:

- test-dir-path/
 - images/
 - case_id/
 - case_id_L_CC.jpg
 - case_id_L_MLO.jpg
 - case_id_R_CC.jpg
 - case_id_R_MLO.jpg
 - ...
 - classification.csv
 - STUPCI: case_id, patient_id, study_id, image_id, laterality, view, device_id
 - localization.csv
 - STUPCI: case_id, patient_id, study_id, image_id, laterality, view, device_id

Gold labels skup podataka sastoji se od:

- gold-labels-path/
 - localization/
 - 3/
 - 3_L_CC/

- Architectural_Distortion.png
 - Focal_Asymmetry.png
 - Mass.png
 - Other.png
 - Suspicious_Calcification.png
 - Suspicious_Lymph_Node.png
- 3_L_MLO/
 - ...
- 3_R_CC/
 - ...
- 3_R_MLO/
 - ...
- ...
- classification.csv
 - STUPCI: case_id, category

Izlazni podaci

Izlazni podaci koji se generiraju pokretanjem **submission.py** skripte trebaju imati sljedeću strukturu:

- **output-dir-path/**
 - **classification_results.csv**
 - STUPCI: case_id, preds, probabilityC0, probabilityC1, probabilityC2, probabilityC3
 - **NAPOMENA:** Pogledajte linije **97-102** u **submission.py**
 - **localization_results/**
 - 4/
 - 4_L_CC/
 - Architectural_Distortion.png
 - Focal_Asymmetry.png
 - Mass.png
 - Other.png
 - Suspicious_Calcification.png
 - Suspicious_Lymph_Node.png
 - 4_L_MLO/
 - ...
 - 4_R_CC/
 - ...
 - 4_R_MLO/
 - ...
 - ...
 - **NAPOMENA:** Pogledajte linije **192-214** u **submission.py**

Opis tabličnih podataka

Kolone tablice `/home/teamXX/data/train/classification.csv`:

case_id - identifikacijski broj medicinskog slučaja, ovo je jedinstveni broj u obe faze natjecanja

patient_id - identifikacijski broj pacijenta, na lokalnim podacima (u drugom krugu natjecanja)
ovo NIJE jedinstveni broj

study_id - slijedni broj dolaska pacijenta, na javnim podacima 1, na lokalnim 1, 2, ..., 6, 7

image_id - naziv slike u strukturi direktorija **images/{case_id}/{image_id}.jpg**

laterality - o kojoj se strani tijela radi lijevoj **L** ili desnoj **R**,

view - o kojem se pogledu radi odozgo-dole **CC** ili pod kutem **MLO**,

device_id - identifikacijski broj uređaja na kojem je izrađen nalaz

breast_birads - BI-RADS vrijednost za pojedinu dojku, na lokalim podacima ovaj podatak nije dostupan

birads - BI-RADS vrijednost cjelokupnog medicinskog nalaza

category - kategorija cjelokupnog medicinskog nalaza (0,1,2,3), direktno izvedena iz **birads** vrijednosti, ovo je cilj predviđanja modela za zadatak 1

Kolone tablice `/home/teamXX/data/train/localization.csv`:

case_id - identifikacijski broj medicinskog slučaja, ovo je jedinstveni broj u obe faze natjecanja

patient_id - identifikacijski broj pacijenta, na lokalnim podacima (u drugom krugu natjecanja)
ovo NIJE jedinstveni broj

study_id - slijedni broj dolaska pacijenta, na javnim podacima 1, na lokalnim 1, 2, ..., 6, 7

image_id - naziv slike u strukturi direktorija **images/{case_id}/{image_id}.jpg**

laterality - o kojoj se strani tijela radi lijevoj **L** ili desnoj **R**,

view - o kojem se pogledu radi odozgo-dole **CC** ili pod kutem **MLO**,

device_id - identifikacijski broj uređaja na kojem je izrađen nalaz

category - kategorija lezije (Architectural_Distortion, Focal_Asymmetry, Mass, Other, Suspicious_Calcification, Suspicious_Lymph_Node), u slučaju da nema lezije piše **No_Finding**

xmin - koordinate pravokutnika u kojem se nalazi lezija

ymin - koordinate pravokutnika u kojem se nalazi lezija

xmax - koordinate pravokutnika u kojem se nalazi lezija

ymax - koordinate pravokutnika u kojem se nalazi lezija

Kolone tablice `/some-absolute-path/test/classification.csv`:

case_id - identifikacijski broj medicinskog slučaja, ovo je jedinstveni broj u obe faze natjecanja

patient_id - identifikacijski broj pacijenta, na lokalnim podacima (u drugom krugu natjecanja)
ovo NIJE jedinstveni broj

study_id - slijedni broj dolaska pacijenta, na javnim podacima 1, na lokalnim 1, 2, ..., 6, 7

image_id - naziv slike u strukturi direktorija **images/{case_id}/{image_id}.jpg**

laterality - o kojoj se strani tijela radi lijevoj **L** ili desnoj **R**,

view - o kojem se pogledu radi odozgo-dole **CC** ili pod kutem **MLO**,

device_id - identifikacijski broj uređaja na kojem je izrađen nalaz

Kolone tablice /some-absolute-path/test/localization.csv:

case_id - identifikacijski broj medicinskog slučaja, ovo je jedinstveni broj u obe faze natjecanja

patient_id - identifikacijski broj pacijenta, na lokalnim podacima (u drugom krugu natjecanja)
ovo NIJE jedinstveni broj

study_id - slijedni broj dolaska pacijenta, na javnim podacima 1, na lokalnim 1, 2, ..., 6, 7

image_id - naziv slike u strukturi direktorija **images/{case_id}/{image_id}.jpg**

laterality - o kojoj se strani tijela radi lijevoj **L** ili desnoj **R**,

view - o kojem se pogledu radi odozgo-dole **CC** ili pod kutem **MLO**,

device_id - identifikacijski broj uređaja na kojem je izrađen nalaz