Proyecto Herramientas computacionales para la astroinformática

Valeria Alvarez

Motivation

Presence of bars

Why is the morphology important?

Interacting galaxies

Motivation

I haven't data :(
I train with provisional data

Data problem

Not every column is relevant!

Tipo de columna:

|	Predeterminado	Predeterminado	Predeterminado	Predeterminado	Predeterminado	Predeterminado	Predetermina	Predetermina	Predetermina	Pred
1	iauname	ra	dec	redshift	elpetro_absmag_r	sersic_nmgy_r	petro_th50	petro_th90	petro_theta	uplo
2	J112953.88-000427.4	172.47452574804296	-0.07428063790376414	0.12414213	-21.253342	167.26288	1.8350658	5.414066	4.2024717	pre_
3	J104325.29+190335.0	160.85653322901592	19.06044073355132	0.049088165	-21.77541	2941.7292	4.405412	14.320828	10.757237	targ
4	J104629.54+115415.1	161.62313506655573	11.904197333613393	0.09290579	-19.947397	125.076324	4.71987	13.139816	9.726173	acti
5	J082950.68+125621.8	127.46119002717477	12.939386194422855	0.06661941	-19.800629	173.59203	2.929065	7.2249613	6.5283313	acti
6	J122056.00-015022.0	185.23334172546194	-1.839339610760786	0.070041895	-19.013256	88.82688	2.5218973	6.4968877	5.054409	acti
7	J100927.56+071112.4	152.36482996579448	7.186803120438202	0.10094784	-21.110653	283.3018	3.7220948	9.933681	9.42301	pre_
8	J151949.21+280418.7	229.95505514677487	28.071839897306823	0.045993112	-19.293116	275.67108	1.5636468	5.200698	3.7963612	acti
9	J143254.45+034938.1	218.22690475069928	3.8272346054241573	0.14696836	-20.958143	92.36639	1.9810072	4.9577327	4.7013	acti
10	J121421.61+271034.5	183.59008332238614	27.176257381071284	0.13253377	-20.639168	78.11458	1.9619702	5.7860413	4.1267076	acti
11	J135942.73+010637.3	209.92806518438223	1.1103450000588557	0.048603002	-20.506144	657.9283	2.621211	5.758173	5.486766	pre_
12	J103826.56+013814.6	159.61127303623186	1.6367441667473897	0.09527868	-19.053505	52.72194	3.0030434	4.1743126	4.5565596	pre_
13	J095431.99+064902.7	148.63335654581152	6.817408504114692	0.07377363	-21.567976	1003.40643	5.456669	17.837217	12.704952	pre_
14	J142243.63+285314.7	215.68184019347086	28.887421709899726	0.054609463	-19.277939	162.90791	2.3008466	5.228152	4.839483	acti
15	J144949.68+162403.2	222.45702930307948	16.400894908633756	0.12669519	-21.056015	177.13478	2.2568378	6.8844185	5.1779103	acti
16	J143735.76-001343.8	219.39904092887383	-0.228832054518867	0.11580822	-20.968355	178.75694	2.6852586	6.951218	6.160845	pre_
17	J112801.14+205500.4	172.00479235228843	20.916813263480993	0.13144669	-21.358536	213.63696	3.475287	12.012248	8.171543	acti
18	J002905.51+020116.8	7.273156442057353	2.0212896716976023	0.0780091	-20.600267	305.8887	3.9238105	10.472028	9.62405	acti
19	J002445.21-011204.1	6.188409227867263	-1.2011796849141534	0.10724178	-20.399025	123.38807	1.556126	4.3728604	3.6574888	pre_
20	J131935.96-024755.0	199.89997707853058	-2.7985717988954786	0.114899665	-20.050093	70.271385	2.1093314	4.248001	4.28922	acti
21	J104848.64+184021.6	162.20268702501298	18.672683153326155	0.029498886	-19.279533	629.1815	5.737678	13.00185	12.012248	acti
22	J005520.42-004019.9	13.835097666974733	-0.672196950627239	0.14516239	-20.997272	79.83672	2.1195402	5.870458	5.593759	pre_
23	J140036.89+021156.4	210.15373712169213	2.199026816845539	0.13359404	-20.99125	134.0661	2.6982548	7.8809476	5.3818192	pre_
24	J123518.51+095726.7	188.82716016827007	9.95741396343204	0.085023336	-19.958096	130.80789	2.957486	6.559927	6.0722523	pre_
25	J092423.39+045127.5	141.09748756805072	4.857649274368272	0.10326449	-20.070097	92.083855	2.3799372	5.434039	4.8161736	acti
26	J094002.89+144816.3	145.01208883387983	14.804549884097833	0.07601388	-19.816362	134.61703	3.2792764	7.5098476	7.0862827	acti

Possible solution

HDF5

File format designed to store and organize large amounts of data efficiently
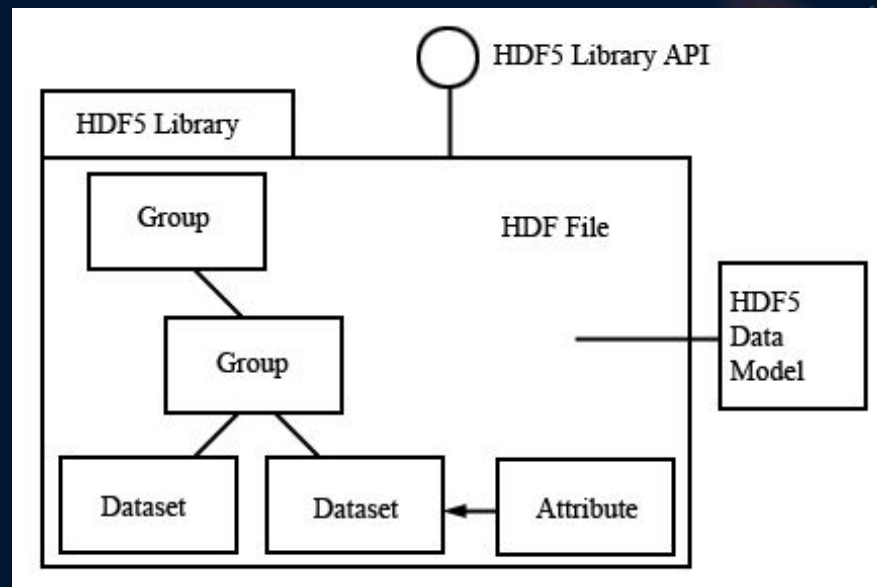
Python code

Converter

H5py :

Thousands of datasets can be stored in a single file, categorized and tagged however you want.

https://docs.h5py.org/en/stable/quick.html#quick

Errors:

Read and write errors

Datatype

Aim

Facilitate the management of large volumes of data
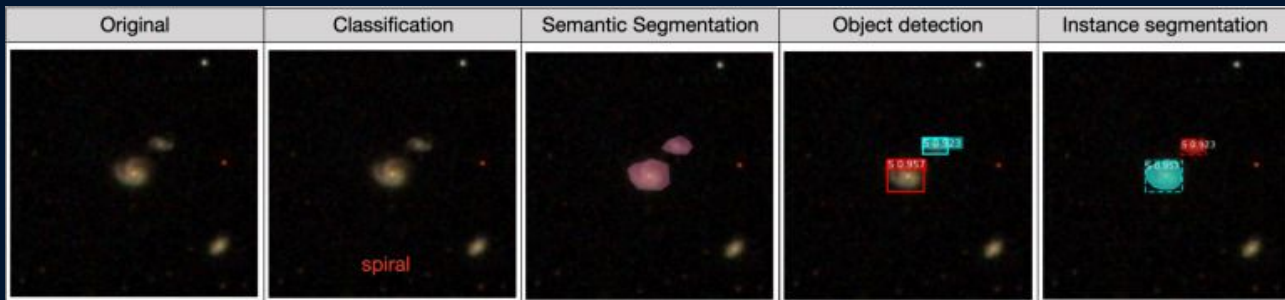
Create a converter from csv tables to hdf5 files

Personal Motivation

Introduction to Deep Learning

Mask Galaxy

| Original | Classification | Semantic Segmentation | Object detection | Instance segmentation |

Portafolio Herramientas computacionales para la astroinformática

Portafolio

HCAI2023 Public

main · 1 branch · 0 tags   Go to file   Add file ▾   <> Code ▾

ValeeMarels Unidad de gestion de datos   f361ea8 4 days ago   ⏱ 29 commits

📁 Codigos	Creada Codigos para C	last month
📁 CodigosPython	Codigos Python	last month
📁 Datos	Unidad de gestion de datos	4 days ago
📁 DiseñoSoftware	Unidad de diseño de software	2 weeks ago
📁 Profundizacion	Temas de profundizacion de clases	last week
📄 20231003_120109.jpg	Mapa conceptual POO	3 weeks ago
📄 README.md	README-Portafolio HCAI	last week

Portafolio

README: Detail of the folders contents

README.md ✎

HCAI 2023 🔗

Portafolio: Curso Astroinformatica - Magister en Astronomia 2023

[Codigos]: Contiene codigos en C y Python de ejemplos realizados en clases. Desde las primeras unidades del curso hasta Programacion Orientada a Objetos.

[DiseñoSoftware]: Apuntes y ejemplos de las clases relacionadas a Principios de Diseños de Softwares.

[Profundizacion]: Temas de profundizacion autonoma dados clase a clase.

[Datos]: Apuntes y ejemplos de las clases relacionadas a Gestion, representacion y almacenamiento de datos

Portafolio

File list panel

- array.c
- holamundo.c
- holatriste.h
- intento1.c
- libreria2hola.c
- libreriahola.c
- pares.c
- preprocesador.c
- puntero.c
- puntero2.c
- variables.c

POO.ipynb

ython / **POO.ipynb**

Blame   1019 lines (1019 loc) · 61.5 KB

```
        #type(z.i)

        type(z.mostrar)

        # x.mostrar es lo mismo que pasarle una referencia Complex.mostrar(x)
Out[18]:  method

In [24]:   #Atributos de datos: Podemos crear atributos dentro de una instancia.
           #Pero solo la instancia!!! no se modifican los atributos de las clases

           #Atributos de instancia (se definen mediante self: referencia a la instancia)
           #Atributos de clase(me van a mandar al psiquiatrico: instancias generadas por una clase)

           #Se prioriza el atributo de instancia

           class dog:

                familia = "canine" #atributo de clase
                def __init__(self, name):
                    self.name = name # atributo de instancia

                d = dog("Fido")
           #d = referencia
           #instanciar de es d=dog("fido")
                e = dog("Buddy")

                d.familia
                "canine"
                e.familia
                "canine"

                d.name
                "Fido"
                e.name
                "Buddy"

In [7]:   #Metodos de instancia: Metodo: funcion que pertenece a determinada clase y se puede llamar a traves de la instanc
          #Clase para instanciar perros
```

Temas de profundizacion de clases

ValeeMarels Temas de profundizacion de clases

Name	Last commit message
..	
Tema1	Temas de profundizacion de clases
Tema2	Temas de profundizacion de clases
Tema3	Temas de profundizacion de clases
Tema4	Temas de profundizacion de clases
Tema5	Temas de profundizacion de clases
Tema6	Temas de profundizacion de clases

Algoritmo

HCAI2023 / DiseñoSoftware / **Algoritmo**

ValeeMarels Unidad Diseño de Software

Code   Blame   50 lines (30 loc) · 1.69 KB

```
 1   {Algoritmo: Conjunto de instrucciones}
 2
 3   Input --> Procesos --> Output
 4
 5
 6   *Principios de diseño:
 7
 8   1.- DRY: Dont repeat yourself
 9   2.- KISS: Keep it simple and stupid
10   3.- RTFM: Read the fucking manual
11
13   *Estrategia de diseño
14
15   -Pseudo codigo: Representación de alto nivel diseñado para ser leido por humanos
16             y no por maquinas (claro y breve)
17
18   -Diagrama de flujo: Representacion esquematica de un pseudocodigo. Incorporan IO,
19             condicionales, iteraciones y variables
20
21   *POO vs Procedimental
22
23   -Programacion procedimental: Descomponer el problema siguiendo acciones para abordarlo
24             (verbos)
25
```