

فهرست

- The Cancer Image Archive (TCIA)
- ثبت نام در TCIA
- بررسی پایگاه داده‌های TCIA
- NBIA Data Retriever نصب و دانلود
- پایگاه داده مد نظر
- پایگاه داده‌ی Limited
- پایگاه داده‌ی Public

The Cancer Image Archive (TCIA)

آدرس سایت TCIA

Title: Welcome to The Cancer Imaging Archive - The Cancer Imaging Archive (TCIA)

Address: <https://www.cancerimagingarchive.net/>

پایگاه داده تصویربرداری سرطان (TCIA) یک سرویس است که تصاویر پزشکی مربوط به سرطان را با حفظ حریم شخصی، ذخیره و منتشر می‌کند. این پایگاه داده توسط Cancer Imaging Program (CIP) که بخشی از مؤسسه ملی سرطان ایالات متحده National Cancer Institute (NCI) است، تأمین مالی می‌شود و توسط آزمایشگاه ملی فریدریک برای تحقیقات سرطان Frederick National Laboratory for Cancer Research (FNLRC) مدیریت می‌شود.

داده‌های تصویربرداری در قالب Collections سازمان‌دهی شده‌اند که بر اساس بیماری (مثلاً سرطان ریه)، نوع یا مدالیته تصویر (MRI، CT، هیستوپاتولوژی دیجیتال، و غیره) یا تمرکز تحقیقاتی تعریف می‌شوند. فرمت اصلی فایل مورد استفاده در TCIA برای تصاویر رادیولوژی، DICOM است. تأکید خاصی بر ارائه داده‌های پشتیبانی‌کننده مرتبط با تصاویر، مانند نتایج بیمار، جزئیات درمان، اطلاعات ژنومیک و تحلیل‌های کارشناسانه صورت گرفته است.

ثبت نام در TCIA

برای ثبت نام (Registration) در TCIA می‌توان به لینکهای زیر مراجعه نمود:

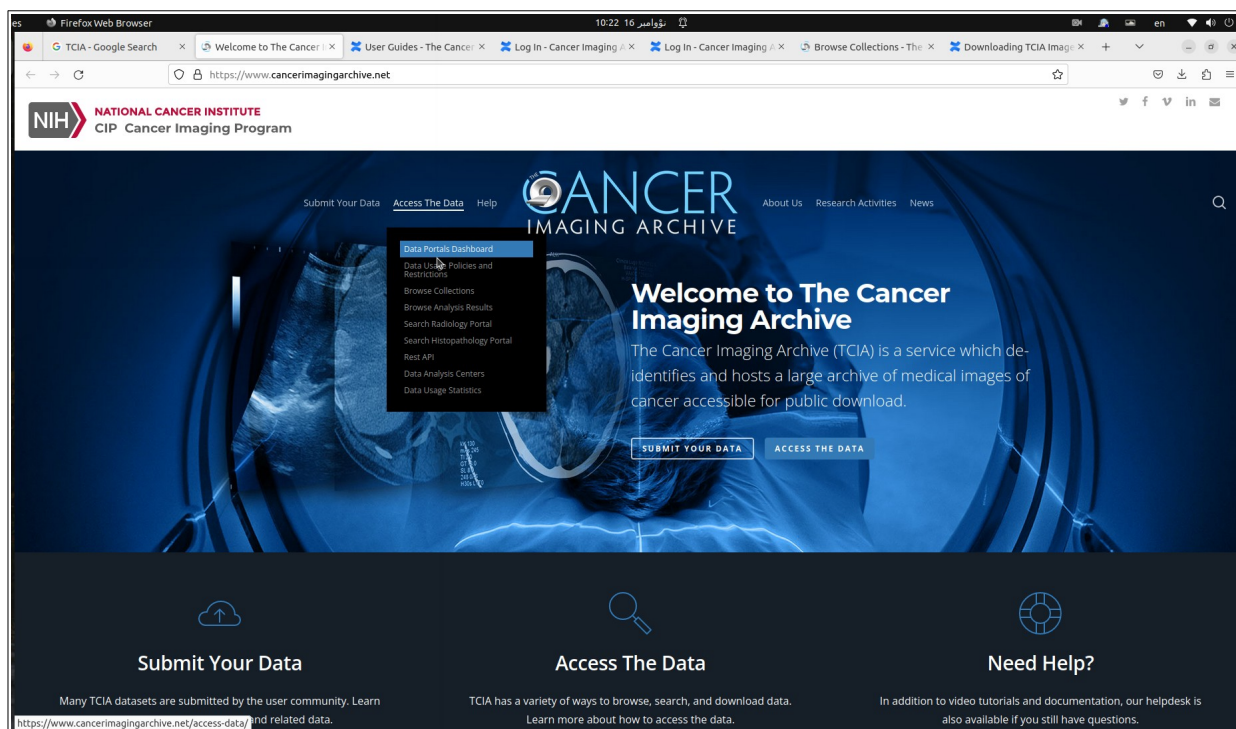
Title: How do I obtain a TCIA username and password? - TCIA Support Knowledge Base - Cancer Imaging Archive Wiki
Address: <https://wiki.cancerimagingarchive.net/pages/viewpage.action?pageId=23691309>

یا

Title: LEGAL FRAMEWORK AND ETHICAL USE OF THIS RESOURCE - The Cancer Imaging Archive (TCIA) Public Access - Cancer Imaging Archive Wiki
Address:
<https://wiki.cancerimagingarchive.net/display/Public/LEGAL+FRAMEWORK+AND+ETHICAL+USE+OF+THIS+RESOURCE>

بررسی پایگاه داده‌های TCIA

برای دانلود دیتای یک collection معین باید از منوی Access The Data گزینه‌ی Data Portals Dashboard را برگزید.



آدرس مربوط به Data Portals Dashboard از این قرار است:

Title: Access the Data - The Cancer Imaging Archive (TCIA)

Address: <https://www.cancerimagingarchive.net/access-data/>

سپس باید Browse Collections را انتخاب نمود.

Title: Browse Collections - The Cancer Imaging Archive (TCIA)

Address: <https://www.cancerimagingarchive.net/browse-collections/>

برای جستجوی محدودتر، مدولایته‌ی تصویربرداری یا ناحیه‌ی تصویربرداری و ... می‌توان از آدرس مربوط به Data Portals Dashboard که همان Access the Data است بر Search Radiology کلیک نمود.

Title: Search

Address: <https://nbia.cancerimagingarchive.net/nbia-search/>

پس از انتخاب Collection مورد نظر، باید نرم‌افزار NBIA Data Retriever را دانلود نمود.

دانلود و نصب NBIA Data Retriever

لینک سایت مربوط به نرم افزار NBIA Data Retriever :

Title: Downloading TCIA Images - TCIA Online Help - Cancer Imaging Archive Wiki
Address: <https://wiki.cancerimagingarchive.net/display/NBIA/Downloading+TCIA+Images>

برای دانلود نرم افزار بسته به سیستم عامل باید در آدرس فوق به بخش Get the NBIA Data Retriever مراجعه نمود.
در لینوکس:

Title: Downloading TCIA Images - TCIA Online Help - Cancer Imaging Archive Wiki
Address: <https://wiki.cancerimagingarchive.net/display/NBIA/Downloading+TCIA+Images>

نصب لینوکس (Debian Based)

```
sn@mph:~$ cd Downloads/
sn@mph:~/Downloads$ wget https://github.com/CBIIT/NBIA-TCIA/releases/download/DR-4_4_3-TCIA-20240916-1/nbia-data-retriever_4.4.3-1_amd64.deb
...
sn@mph:~/Downloads$ sudo -S dpkg -i ./nbia-data-retriever_4.4.3-1_amd64.deb
Selecting previously unselected package nbia-data-retriever.
(Reading database ... 175018 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../nbia-data-retriever_4.4.3-1_amd64.deb ...
Unpacking nbia-data-retriever (4.4.3-1) ...
Setting up nbia-data-retriever (4.4.3-1) ...
sn@mph:~/Downloads$ sudo updatedb
...
sn@mph:~$ locate nbia
...
/opt/nbia-data-retriever
/opt/nbia-data-retriever/bin
/opt/nbia-data-retriever/bin/nbia-data-retriever
...
sn@mph:~/Downloads$ ll -h /opt/nbia-data-retriever/bin/nbia-data-retriever
-rwxr-xr-x 1 root root 22K Sep 16 17:28 /opt/nbia-data-retriever/bin/nbia-data-retriever*
sn@mph:~/Downloads$

I Add the following lines to ~/.bashrc file:
# nbia-data-retriever
export PATH=$PATH:/opt/nbia-data-retriever/bin
```

برای نصب ویندوز باید فایل msi آن را از لینک Windows در قسمت Get the NBIA Data Retriever دانلود نمود (NBIA Data Retriever-4.4.msi).

ادامه...

دانلود پایگاه داده مدنظر

به طور کلی پایگاه داده‌ها یا Public هستند و یا Limited.

پایگاه داده‌ی Limited

به عنوان مثال، داده‌ی پایگاه داده‌ی CPTAC-GBM مدنظر می‌باشد.

Title: CPTAC-GBM - The Cancer Imaging Archive (TCIA)

Address: <https://www.cancerimagingarchive.net/collection/cptac-gbm/>

همانگونه که در سایت فوق مشاهده می‌شود Status این پایگاه داده Limited است.

The Cancer Imaging Archive

CPTAC-GBM | The Clinical Proteomic Tumor Analysis Consortium Glioblastoma Multiforme Collection

DOI: 10.7937/K9/TCIA.2018.3RJE41Q1 | Data Citation Required | IMAGE COLLECTION

Location	Species	Subjects	Data Types	Cancer Types	Size	Supporting Data	Status	Updated
Brain	Human	200	MR, CT, Histopathology	Glioblastoma Multiforme	192.6GB	Clinical, Genomics, Proteomics	Limited, Ongoing	2024/07/08

برای چنین مواردی در قسمت Data Access لینک دانلود فرم pdf حفظ حریم شخصی به همراه ایمیل مربوطه داده شده که باید فرم تکمیل شده را ارسال نمود تا مجوز دسترسی داده شود.

Data Access

Some data in this collection contains images that could potentially be used to reconstruct a human face. To safeguard the privacy of participants, users must sign and submit a [TCIA Restricted License Agreement](#) to help@cancerimagingarchive.net before accessing the data.

برای دانلود باید مطابق شکل زیر فایل متنی tcia را از لینک Download دریافت کرد. همانگونه که در شکل زیر مشاهده می‌شود داده‌ی این پایگاه داده 41.1 گیگا بایت است.

Data Access

Some data in this collection contains images that could potentially be used to reconstruct a human face. To safeguard the privacy of participants, users must sign and submit a [TCIA Restricted License Agreement](#) to help@cancerimagingarchive.net before accessing the data.

Version 16: Updated 2024/07/08
Added radiology imaging for 4 participants. Added histopathology for 25 participants.

Title	Data Type	Format	Access Points	Subjects	Studies	Series	Images	License
Images	MR, CT	DICOM	DOWNLOAD (41.1GB) Download requires NBIA Data Retriever	70	154	1,835	162,934	TCIA Restricted
Tissue Slide Images	Histopathology	SVS	DOWNLOAD (151.5GB) Download requires IBM-Aspera-Connect plugin	200			527	CC BY 3.0

RELATED DATASETS

- [Crowds Cure 2018](#)
- [MRQy Quality Measures](#)
- [RSNA-ASNR-MICCAI-BrATS-2021](#)
- [CPTAC Glioblastoma-CODEX](#)

Legend: Analysis Results | Collections

Additional Resources for this Dataset

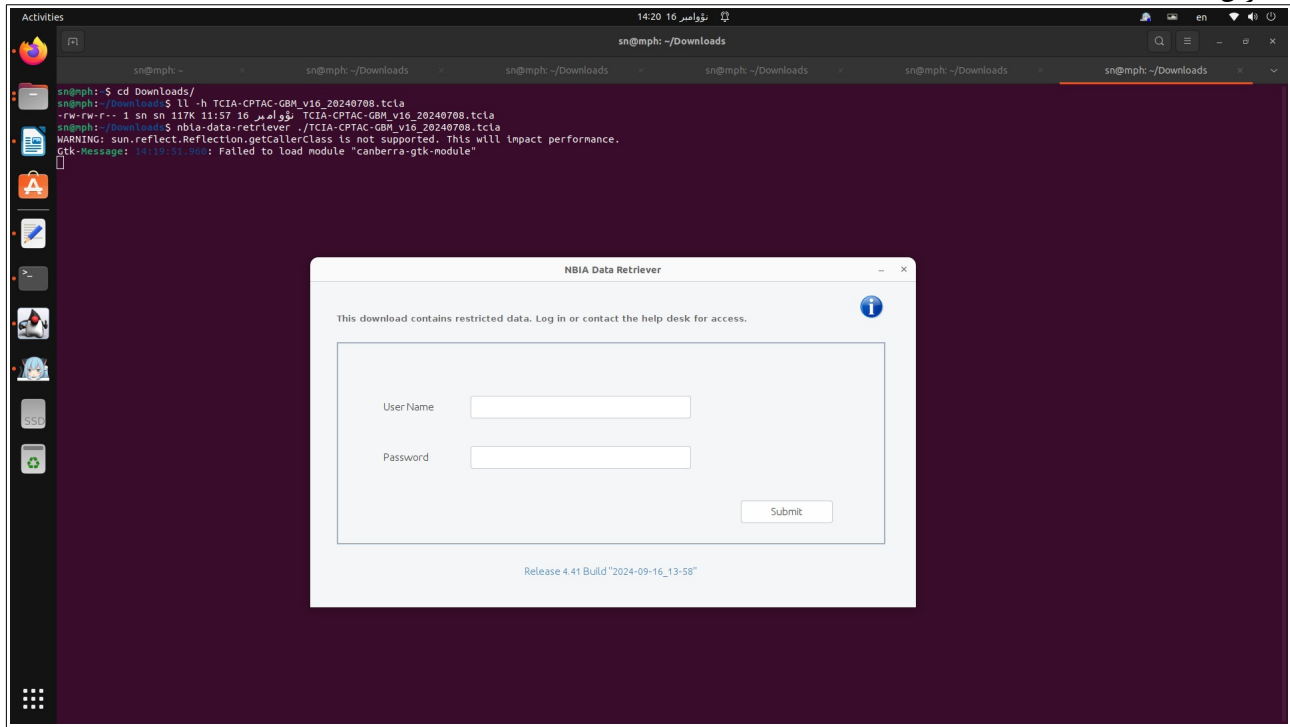
The NCI Cancer Research Data Commons (CRDC) provides access to additional data and a cloud-based data science infrastructure that connects data sets with analytics tools to allow users to share, integrate, analyze, and visualize cancer research data.

فایل دانلود شده TCIA-CPTAC-GBM_v16_20240708.tcia می‌باشد. دقت شود حجم این فایل متنی 119.5 کیلوبایت است. نرم‌افزار nbia-data-retriever براساس این فایل شروع به دانلود می‌کند و از هر کجا از پروسه‌ی دانلود، قطعی اینترنت رخ دهد، مجدد تلاش خواهد کرد که دانلود را کامل نماید. برای دانلود باید این دستور را وارد نمود.

```
sn@mph:~$ cd Downloads/
sn@mph:~/Downloads$ ll -h TCIA-CPTAC-GBM_v16_20240708.tcia
-rw-rw-r-- 1 sn sn 117K Nov 16 11:57 TCIA-CPTAC-GBM_v16_20240708.tcia
```

```
sn@mph:~/Downloads$ nbia-data-retriever ./TCIA-CPTAC-GBM_v16_20240708.tcia
```

اسکرین شات:



پایگاه داده‌ی Public

حال به عنوان مثال، داده‌ی پایگاه داده‌ی CMB-MEL مدنظر می‌باشد.
این داده Public می‌باشد.

Title: CMB-MEL - The Cancer Imaging Archive (TCIA)

Address: <https://www.cancerimagingarchive.net/collection/cmb-mel/>

مشخصات کلی این داده:

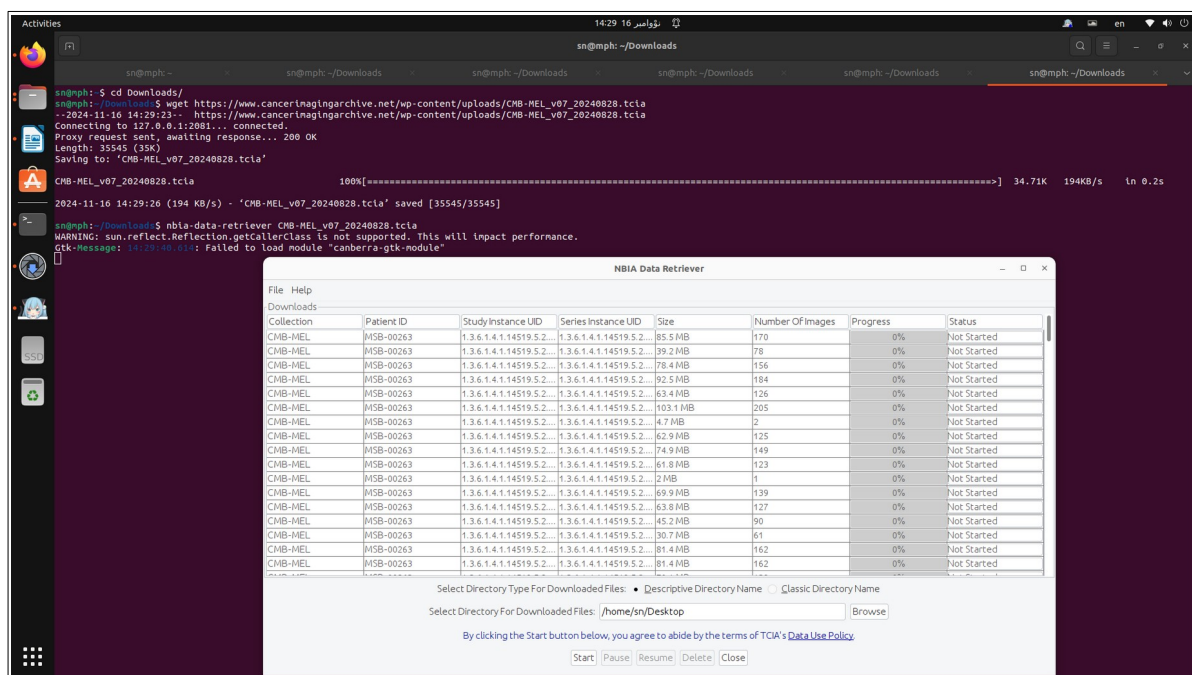
Data Access									
Version 7: Updated 2024/08/28									
Additional data for collection.									
Title	Data Type	Format	Access Points	Subjects	Studies	Series	Images	License	
Images	CT, PT, US	DICOM	DOWNLOAD (34.15GB)  SEARCH  Download requires NBIA Data Retriever	17	88	548	56,905	CC BY 4.0	
Images of the head (see Restricted License)	PT, MR, CT	DICOM	DOWNLOAD (35.07GB)  SEARCH  Download requires NBIA Data Retriever	19	84	383	115,074	TCIA Restricted	
Tissue Slide Images, Pathology Metadata	Histopathology	SVS and JSON	DOWNLOAD (106.5GB)  SEARCH  Download requires IBM-Aspera-Connect plugin	48			108	CC BY 4.0	

همانگونه که مشاهده می‌شود داده‌ی CT آن 34.15 گیگابایت است.
برای دانلود CT می‌توان دستورات زیر را اجرا نمود.

```
sn@mph:~$ cd Downloads/
sn@mph:~/Downloads$ wget https://www.cancerimagingarchive.net/wp-content/uploads/CMB-MEL_v07_20240828.tcia
...
2024-11-16 14:29:26 (194 KB/s) - 'CMB-MEL_v07_20240828.tcia' saved [35545/35545]

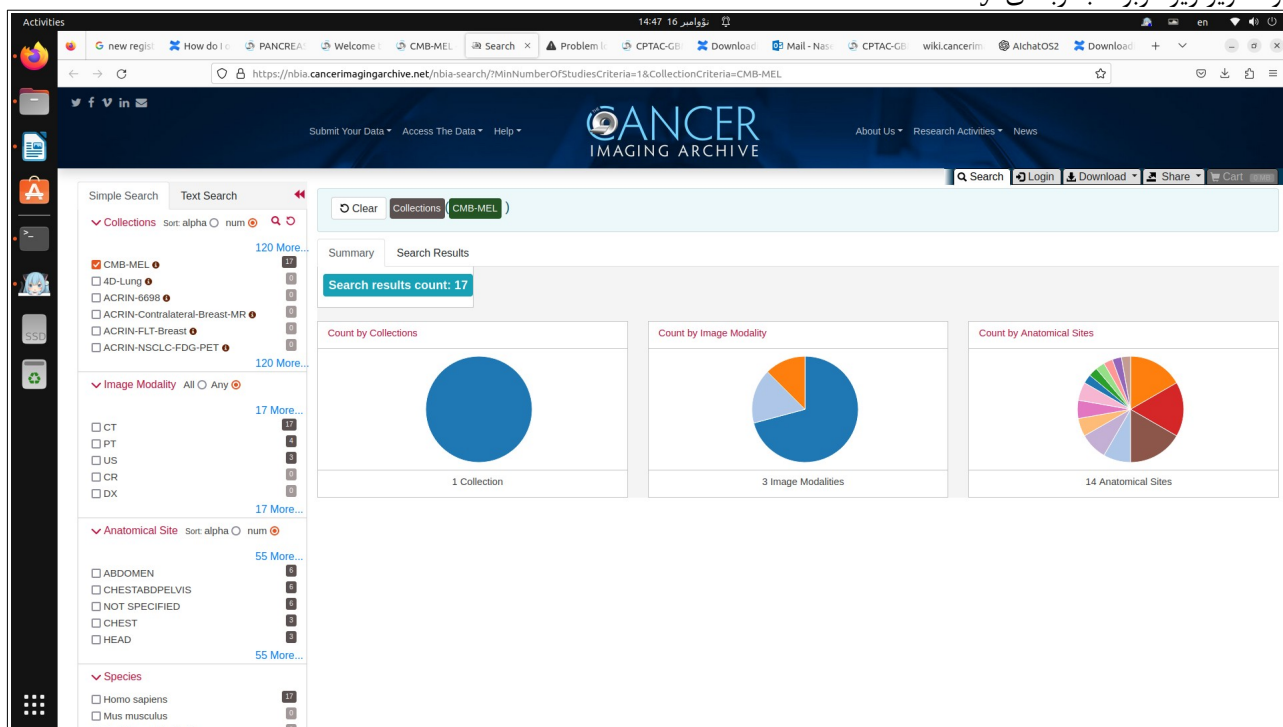
sn@mph:~/Downloads$ nbia-data-retriever CMB-MEL_v07_20240828.tcia
...
```

دقت شود برای دانلود فایل tcia مربوط به داده‌ی CT باید فایل مربوطه را که همان CMB-MEL_v07_20240828.tcia است از موقعیت ماوس در شکل فوق دانلود نمود.
اسکرین شات اجرای دستورات فوق:

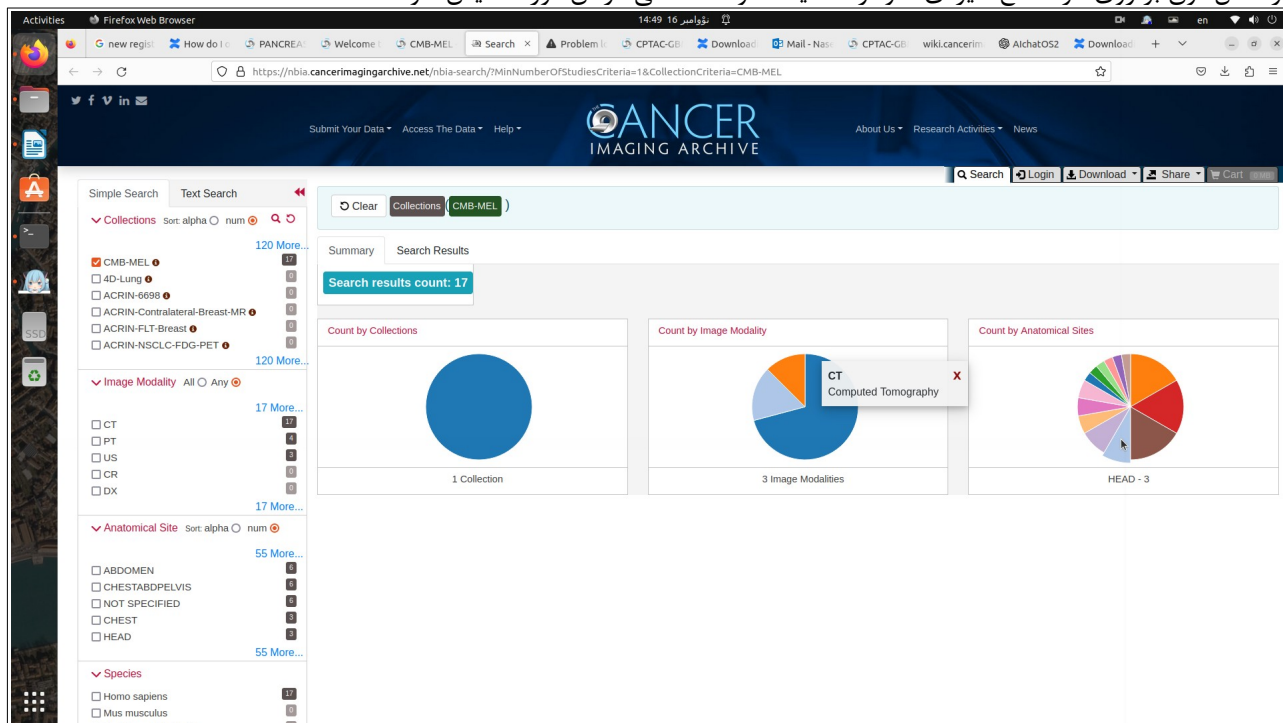


با کلیک بر Start دانلود شروع می‌شود. همانگونه که در شکل فوق مشاهده می‌شود پوشه‌ی دانلود در مسیر /home/sn/Desktop/ قرار دارد که می‌توان آن را تغییر داد.

بهتر است پیش از دانلود اصلی، نمونه داده‌یی دانلود نمود. برای این منظور بر Search مقابل Download در شکل فوق کلیک شود. دو تصویر زیر مربوط به زبانه‌ی Summary است



در شکل فوق بر روی هر مقطع دایره‌ی نمودارها کلیک شود اطلاعاتی در آن مورد نمایش خواهد داد.



اگر به زبانه ی Search Result بروید وضعیتی مشابه زیر مشاهده می شود.

The screenshot shows the Cancer Imaging Archive (CIBIC) Search Results page. The search criteria are 'CMB-MEL'. The results show 17 subjects. The left sidebar contains filters for Collections, Image Modality, Anatomical Site, and Species. The main table lists subjects with columns for Cart, Collection ID, Subject ID, Studies, and Series. A 'Cart' button is visible in the top right corner.

Cart	Collection ID	Subject ID	Studies	Series
>	CMB-MEL	MSB-00263	4	32
>	CMB-MEL	MSB-01206	3	24
>	CMB-MEL	MSB-01652	5	22
>	CMB-MEL	MSB-03796	1	3
>	CMB-MEL	MSB-03932	2	13
>	CMB-MEL	MSB-04432	4	24
>	CMB-MEL	MSB-04863	24	119
>	CMB-MEL	MSB-05040	2	15
>	CMB-MEL	MSB-05412	5	32
>	CMB-MEL	MSB-06012	2	30

حال اگر بر علامت بزرگ تر در مقابل یکی از Cart ها (چرخ خرید) کلیک شود زبانه یی باز می شود که می توان مشابه زیر بر آیکون دوربین (viewer) مربوطه کلیک نمود تا پیش از دانلود آن را در browser اینترنت مشاهده کرد.

The screenshot shows the Cancer Imaging Archive (CIBIC) viewer page for subject MSB-01206. The page displays a list of image series with columns for Cart, Description, Modality, Manufacturer, Images, Series, Viewers, and DICOM. A 'Download' button is visible in the top right corner.

Cart	Description	Modality	Manufacturer	Images	Series	Viewers	DICOM
>	2.0	CT	TOSHIBA	2	...93132922	Q	
>	Body Cor-MIP 7.0 Cor-MIP CE	CT	TOSHIBA	53	...71001770	Q	
>	Body Coronal 3.0 Coronal CE	CT	TOSHIBA	88	...06828787	Q	
>	Body Sagittal 3.0 Sagittal CE	CT	TOSHIBA	104	...13523300	Q	
>	CHEST ST Body Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	94	...76509079	Q	
>	LUNG Lung Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	94	...31070184	Q	
>	ABD ST Body Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	161	...83776240	Q	
>	Lung Coronal 3.0 Coronal CE	CT	TOSHIBA	81	...42932235	Q	
>	Lung Sagittal 3.0 Sagittal CE	CT	TOSHIBA	100	...97415220	Q	

برای دانلود می توان پس از انتخاب Cart مربوطه، فایل tcia آن را از منوی Download در بالا سمت راست دانلود نمود.

Activities Firefox Web Browser 15:03 16

new regist How do I... PANCREA Welcome CMB-MEL Search Problem CPTAC-GI Download سامانه پند CPTAC-GI wiki.cancerin Aichat052 Download +

https://nbia.cancerimagingarchive.net/nbia-search/7MinNumberOfStudiesCriteria=1&CollectionCriteria=CMB-MEL

Submit Your Data Access The Data Help

CANCER IMAGING ARCHIVE

About Us Research Activities News

Search Login Download Share Cart

Simple Search Text Search

▼ Collections sort: alpha num 120 More...

☒ CMB-MEL
 ☐ 4D-Lung
 ☐ ACRIN-6696
 ☐ ACRIN-Contralateral-Breast-MR
 ☐ ACRIN-FLT-Breast
 ☐ ACRIN-NSCLC-FDG-PET

120 More...

▼ Image Modality All Any 17 More...

☐ CT
 ☐ PT
 ☐ US
 ☐ CR
 ☐ DX

17 More...

▼ Anatomical Site sort: alpha num 55 More...

☐ ABDOMEN
 ☐ CHESTABDPPELVIS
 ☐ NOT SPECIFIED
 ☐ CHEST
 ☐ HEAD

55 More...

▼ Species 17

☐ Homo sapiens
 ☐ Mus musculus

Summary Search Results

Showing 1 - 10 of 17 Subjects 2 pages << 1 2 >>

Cart	Collection ID	Subject ID	Studies	Series
>	CMB-MEL	MSB-00263	4	32
✓	CMB-MEL	MSB-01206	3	24

MSB-01206 Nov 27, 1959 CT CAP 9 Series Study UID: ...61971496

Cart	Description	Modality	Manufacturer	Images	Series	Viewers	DICOM
	2.0	CT	TOSHIBA	2	...93132922		
	Body Cor-MIP 7.0 Cor-MIP CE	CT	TOSHIBA	53	...71001770		
	Body Coronal 3.0 Coronal CE	CT	TOSHIBA	88	...06828787		
	Body Sagittal 3.0 Sagittal CE	CT	TOSHIBA	104	...13523300		
	CHEST ST Body Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	94	...76509079		
	LUNG Lung Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	94	...31070184		
	ABD ST Body Axial 3.0 CE	CT	TOSHIBA	161	...83776240		
	Lung Coronal 3.0 Coronal CE	CT	TOSHIBA	81	...42932235		
	Lung Sagittal 3.0 Sagittal CE	CT	TOSHIBA	100	...97415220		

> Nov 27, 1959 CT Extremity (R Foot) 7 Series Study UID: ...76161527

> Apr 18, 1960 CT CAP 8 Series Study UID: ...64432247

> CMB-MEL MSB-01652 5 22

فایل دانلود شده، به عنوان مثال manifest-1731756848136.tcia را می توان با نرم افزار مربوطه (nbia-data-retriever) دانلود نمود.
ادامه...