

RETO 1: Contenido en Plataformas Digitales

Objetivo

Poner en práctica los conceptos aprendidos en clase acerca de las estructuras de datos lineales del módulo No. 1. Como lo son: (i) las listas, pilas y colas; (ii) los algoritmos de búsqueda y ; (iii) los algoritmos de ordenamiento, entre otros.

Específicamente se pretende:

- 1) Practicar los conceptos sobre estructuras lineales (listas, pilas y colas).
- 2) Practicar los algoritmos de ordenamientos y búsquedas lineales.
- 3) Aprender a cargar y procesar en memoria datos en formato CSV.
- 4) Utilizar adecuadamente el administrador de versiones GIT y GitHub.
- 5) Aprender a trabajar en equipo.

Fecha Límite de Entrega

Máxima fecha de entrega para el 20 de septiembre, 11:59 p.m.

Contexto

Un servicio de streaming de vídeo es una fuente de entretenimiento en línea bajo demanda para programas de televisión, películas y otros medios de streaming. Estos servicios ofrecen una alternativa al servicio de televisión a la carta por cable o satélite, a menudo a un coste menor.

Los vídeos proceden de una red de distribución de contenidos que suele estar basada en la nube; y la disponibilidad, el contenido y el precio de los servicios pueden variar de una región a otra. Algunos servicios cuentan con un amplio soporte de hardware para numerosos dispositivos, como televisores inteligentes, receptores de streaming, ordenadores, tabletas y teléfonos inteligentes. Otros pueden ser más limitados en el tipo de dispositivos, como Hulu, o estar adaptados a los dispositivos de una marca específica, como iTunes para los dispositivos de Apple.

Algunos ejemplos de servicios de streaming de vídeo de pago son Netflix, iTunes, Hulu, YouTube, Vudu, Amazon Prime, Disney+, Baidu, NowTV y Vimeo, entre otras¹.

¹ Tomade de: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/video-streaming-service>

El sector del streaming de vídeo alcanzó los 72.200 millones de dólares en 2021 - la mayor parte de los ingresos proceden de Estados Unidos - y se prevé que alcance los 115.000 millones de dólares en 2026 como se puede observar en la **Ilustración 1**².

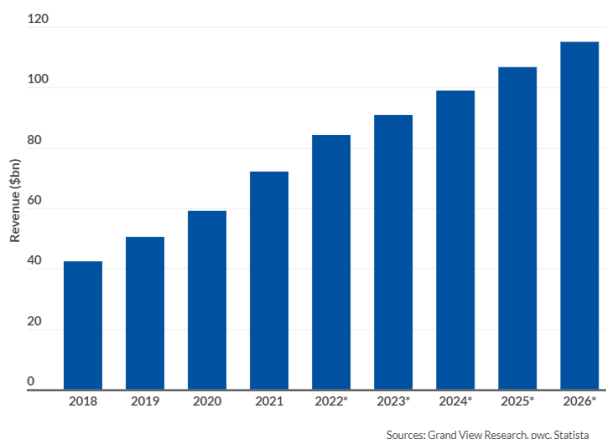


Ilustración 1. Tamaño del mercado mundial de streaming proyectado para 2018 a 2026 (en miles de millones de dólares)

Específicamente en Estados Unidos Netflix sigue liderando la cuota de mercado de las apps de streaming, pero ha ido perdiendo cuota de mercado cada trimestre desde el primer trimestre de 2021 (Ver **Ilustración 2**)³.

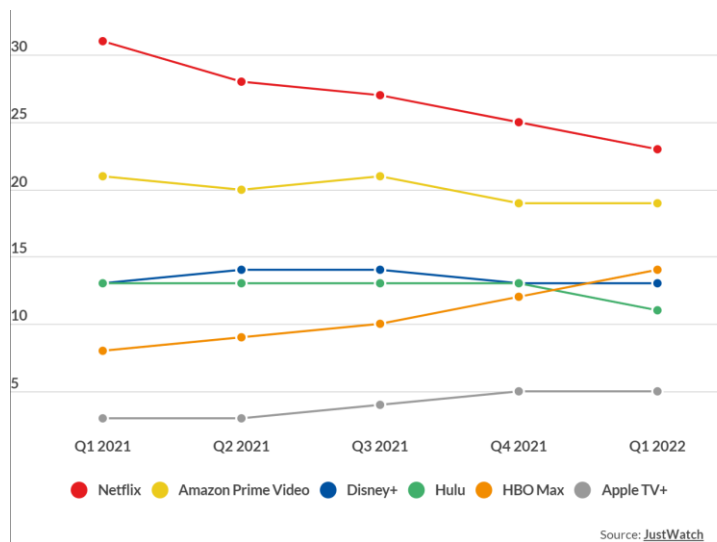


Ilustración 2. Cuota de mercado de las apps de streaming en Estados Unidos.

Netflix es una de las plataformas más populares de streaming de medios y vídeo. Tiene más de 8000 películas o programas de televisión disponibles en su plataforma, a mediados de 2021, y cuenta con más de 200 millones de suscriptores en todo el mundo⁴. Amazon Prime es otra de las plataformas de streaming de medios

² Tomade de: <https://www.businessofapps.com/data/video-streaming-app-market/>

³ Tomade de: <https://www.businessofapps.com/data/video-streaming-app-market/>

⁴ Kaggle, Netflix Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/netflix-shows>

y vídeo más populares. Tienen cerca de 10000 películas o programas de televisión disponibles en su plataforma, a partir de mediados de 2021, tienen más de 200 millones de suscriptores a nivel mundial⁵. Disney+ es otra de las plataformas de streaming de medios y vídeos más populares. Tienen cerca de 1300 películas o programas de televisión disponibles en su plataforma, a mediados de 2021, tienen más de 116 millones de suscriptores en todo el mundo⁶; y Hulu es una plataforma de streaming de películas y programas de televisión online propiedad de The Walt Disney Company; Hulu es exclusivo de Estados Unidos y no está disponible en otros países⁷.

Con esto en mente se identificaron varios requerimientos que cumplen con el objetivo de llevar contenido de calidad a los televidentes y que están descritos a continuación en el documento.

Carga de Datos

Los datos de este reto están basados en cuatro diferentes proyectos **“Netflix Movies and TV Shows”**⁸, **“Amazon Prime Movies and TV Shows”**⁹, **“Disney+ Movies and TV Shows”**¹⁰ y **“Hulu Movies and TV Shows”**¹¹ del portal Kaggle. Explícitamente utilizaremos los datos contenidos en los archivos `netflix_titles.csv`, `amazon_prime_titles.csv`, `disney_plus_titles.csv` y `hulu_titles.csv`, los cuales están preparados y disponibles para los estudiantes en el aula unificada en Bloque Neón (BrightSpace).

Cada uno de estos archivos contienen los datos que corresponden al listado de todas las películas y programas de televisión disponibles en la plataforma respectiva, junto con detalles como: reparto (cast), directores (director), clasificaciones (rating), y año de lanzamiento (release_year), entre otros. Para obtener más detalles puede revisar Tabla 1 y cada uno de los archivos.

⁵ Kaggle, Amazon Prime Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/amazon-prime-movies-and-tv-shows>

⁶ Kaggle, Disney+ Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/disney-movies-and-tv-shows>

⁷ Kaggle, Hulu Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/hulu-movies-and-tv-shows>

⁸ Kaggle, Netflix Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/netflix-shows>

⁹ Kaggle, Amazon Prime Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/amazon-prime-movies-and-tv-shows>

¹⁰ Kaggle, Disney+ Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/disney-movies-and-tv-shows>

¹¹ Kaggle, Hulu Movies and TV Shows Dataset, URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/hulu-movies-and-tv-shows>

Nombre de columna	Descripción
show_id	Identificación única para cada película o programa de televisión
type	Tipo de contenido, puede ser Movie o TV Show.
title	Título del contenido, sea película o programa de televisión.
director	Director encargado del contenido, puede estar vacío.
cast	Actores que participan en la producción, sea películas o programas.
country	País(es) donde se produjo el contenido.
date_added	Fecha en la que se añadió el contenido en la plataforma (tiene un formato tipo "%B %d, %Y")
release_year	Año original de lanzamiento del contenido
rating	Clasificación de edad o publico objetivo del contenido, sea TV o cine.
duration	Duración total del contenido, sea en minutos para películas o número de temporadas para programas de televisión.
listed_in	Géneros con los que se identifica el contenido (TV o Cine).
description	Descripción resumida del contenido.

Tabla 1. Resumen de propiedades y descripción de los datos.

Para evitar problemas de buffer en la lectura de los archivos se recomienda aumentar el tamaño de los campos de lectura de la librería **Python CSV** al máximo posible para el sistema con el siguiente comando en la librería CSV en el **controler.py** del Reto.

```
import csv

...

csv.field_size_limit(2147483647)
```

En algunos casos experimentales puede que Python y el IDE declaren que se alcanzó el límite de recursión con un mensaje **"RecursionError: maximum recursion depth exceeded in comparison"**, en este caso se recomienda actualizar en el **view.py** este límite con las siguientes líneas de código:

```
import sys

...

default_limit = 1000

sys.setrecursionlimit(default_limit*10)
```

Trabajo Propuesto

Parte 1: Configuración Repositorio

Complete los siguientes pasos para configurar su repositorio de trabajo:

- 1) Cree en GitHub un repositorio basado en la plantilla propuesta para el reto, el cual se encuentra en el URL: <https://github.com/ISIS1225DEVs/Reto1-Template>
- 2) Renombre el repositorio de su reto con el formato **Reto1-G<Número del grupo>** ej.: **Reto2-G01** para el grupo 1 de la sección 2.
- 3) Edite el **README** del repositorio e incluya los nombres completos, correo Uniandes y códigos de los miembros del equipo de trabajo.
- 4) Realice el procedimiento según lo aprendido en clase para clonar el repositorio en su máquina local y sincronizarlo con su repositorio en GitHub.
- 5) Descargue los datos desde la sección unificada del curso y cópielos en la carpeta **data** del repositorio local.

Parte 2: Carga de Datos

En la sección unificada en la sección de reto 1 encontrarán los datos oficiales del proyecto. el ZIP contiene varios archivos con los sufijos `_small`, `_large`, `_5pct`, `_10pct`, `_20pct`, `_30pct`, `_50pct` y `_80pct`. Son archivos con diferente número de registros. (ej.: el archivo `netflix_titles_20pct.csv` contiene un quinto de los datos con 1762 registros y el archivo `netflix_titles_large.csv` contiene la totalidad de los datos con 8810 registros). Esto facilita la implementación y pruebas en computadores con memoria RAM y procesadores reducidos.

Para responder a los requerimientos presentados deberán cargar la información de los archivos entregados; recuerde que solo se permite leer una vez la información de cada archivo y que las pruebas finales sobre sus algoritmos serán sobre los archivos `_large.csv`.

Al final de la carga de datos debe reportar los siguientes datos:

- El total de contenido (incluye películas y programas) cargados en cada plataforma.
- Mostrar las primeras 3 y últimas 3 películas o programas, de cada plataforma, cargados junto a sus características (año de lanzamiento, duración, clasificación, entre otros).

Recomendaciones:

- El contenido cargado debe ordenarse por el criterio compuesto fecha de lanzamiento (*release_year*) y título (*title*). Esto significa que, si tiene el mismo año de lanzamiento, se compara alfabéticamente el contenido.
- Se recomienda utilizar librerías por extensión de Python como `tabulate`¹² para imprimir adecuadamente los resultados como se muestran en los ejemplos.

Nota: Los ejemplos dados en el documento están hechos basados en el subconjunto de datos más pequeño ("`_small.csv`").

¹² Python tabulate, PyPi URL: <https://pypi.org/project/tabulate/>

EJEMPLO: carga de datos archivos con sufijo -small.

Loaded streaming service info:
Total loaded titles: 228
Total loaded features: 13

service_name	count
amazon	96
netflix	88
hulu	30
disney	14

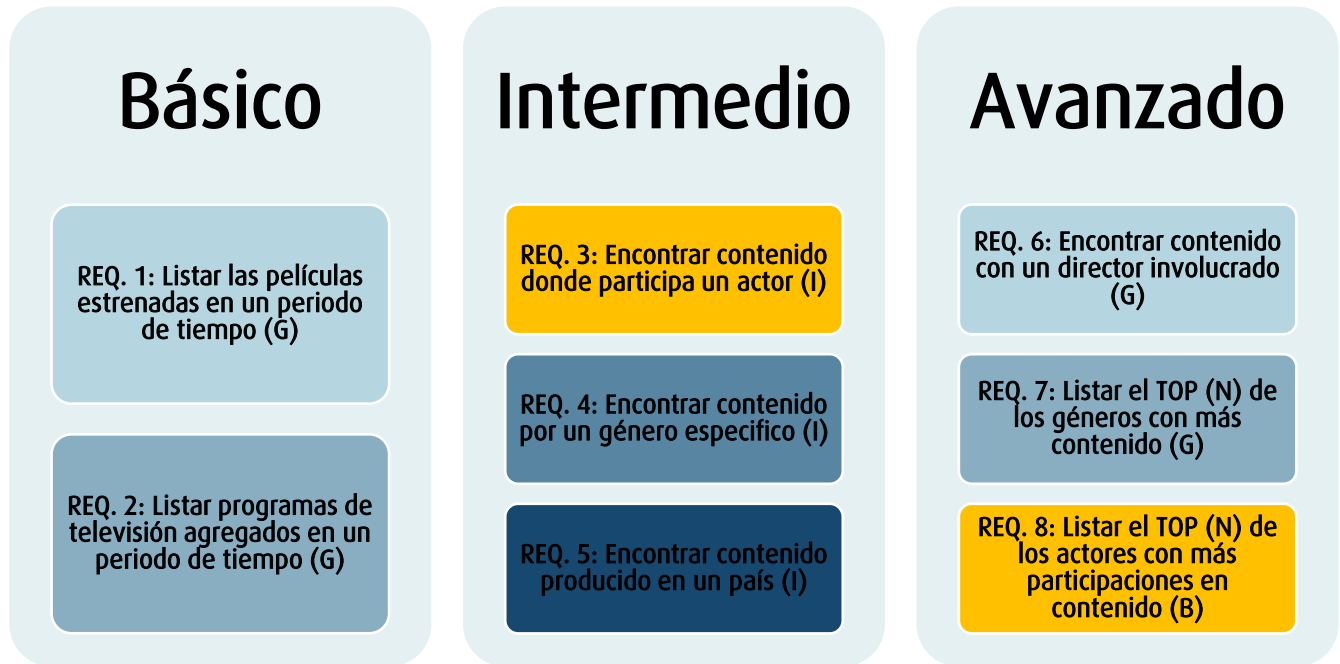
The first 3 and last 3 titles in content range are...
Content sorted by title:

show_id	stream_service	type	release_year	title	director	cast	country	date_added	rating	duration	listed_in	description
29	amazon	Movie	2017	15-Minute Upper Strength Focus 5.0 Workout	Unknown	Maggie Binkley	Unknown	Unknown	ALL	19 min	Fitness	No Equipment Needed. TIP: complete Maggie's Series 1.0 - 4.0 for 4+ weeks each prior to Series 5.0. This 15-minute weekly workou...
88	amazon	Movie	2021	3 Pints and a Rabbi	Richard J. Perry	Amanda Abbington, Michael Maloney, Jordan Stephens, Hannaj Bang Bendz	Unknown	Unknown	18+	73 min	Comedy, Science Fiction	When three dazed and confused strangers wake up in a pub to a dead woman lying on the table with three hefty chunks of flesh mis...
219	netflix	Movie	2015	3 Türken & ein Baby	Sinan Akkas	Kostja Ullmann, Eko Fresh, Kida Khodr Ramadan, Sabrina Klüber, Sami Nasser, Kayla Rybicka, Jytte-Merle Böhrnsen, Emrah Erdogan, Tim Grothe, Hülya Duyar	Germany	2016-12-15	TV-MA	93 min	Comedies, International Movies	The lives of three dissatisfied brothers running a family bridal shop turn topsy-turvy when one of them has to care for his ex...
61	amazon	Movie	2014	Yoga to Harness Your Chakra Energy	Mark Knight	Caroline Shola Arewa	Unknown	Unknown	ALL	18 min	Faith and Spirituality, Special Interest	Sharecare Windows presents Caroline Shola Arewa who describes the positions, meaning and qualities of energy, as well as the sev...
205	netflix	Movie	2019	Your Excellency	Funke Akindele	Akin Lewis, Funke Akindele, Kemi Lala Akindoju, Shaffy Bello, Kunle Coker, Eku Edewor, Alexx Ekubo, Osas Ighodaro Ajibade, Seyi Law, Falz, Chigul, Deyemi Okanlawon, Beverly Osu, Toni Tones, Christian Paul, Bimbo Manuel, Helen Paul	Unknown	2020-07-10	TV-G	120 min	Comedies, International Movies	Bumbling through politics, a billionaire businessman's presidential campaign seems destined for disaster until it gets a boost f...
220	netflix	Movie	2018	Kuch Bheege Alfaaz	Onir	Geetanjali Thapa, Zain Khan Durrani, Shray Rai Tiwari, Mona Ambegaonkar, Chandreyee Ghosh, Barun Chanda, Saheb Bhattacharjee, Shefali Chauhan	India	2018-09-01	TV-14	110 min	Dramas, Independent Movies, International Movies	After accidentally connecting over the Internet, two strangers form a tight friendship - not knowing they already share a bond....

Parte 3: Desarrollo de los Requerimientos

El resumen de los requerimientos se muestra en la siguiente tabla y se explican detalladamente en la siguiente sección.

Encontrar contenido por un género específico



Para este reto se han identificado ocho (8) requerimientos, siete (7) obligatorios y un (1) bono. Divididos de acuerdo con su dificultad en nivel básico, intermedio y avanzado. Adicionalmente, es importante resaltar que tres (3) de estos requerimientos se deben desarrollar de forma individual y los cinco (5) restantes son grupales.

Requerimiento No. 1 (Grupal): Listar las películas estrenadas en un periodo de tiempo

Como analista de contenido **deseo** listar las películas estrenadas en un periodo de tiempo dado. Para facilitar las consultas de la lista debe presentarse ordenada cronológicamente de la película más antigua a la más reciente.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Año inicial del periodo (con formato AAAA).
- Año final del periodo (con formato AAAA).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de películas presentes en el periodo.
- Las tres primeras y tres últimas películas de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - La fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - El nombre de la película (*title*).
 - La duración (*duration*).

- La plataforma de distribución en línea o streaming.
- El nombre del director (*director*).
- Los actores (cast).

Recomendaciones:

- Utilizar la librería estándar de Python “datetime” para facilitar el procesamiento de los campos de fecha.
- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto de fecha de lanzamiento (*release_year*), título (*title*) y duración (*duration*). Esto significa que, si tiene el mismo año de lanzamiento, se compara por el orden alfabético del título y si estos también son iguales se tiene en cuenta la duración del contenido.

EJEMPLO: deseo listar las películas estrenadas entre 1920 y 1999.

```
===== Req No. 1 Inputs =====
Movie released between 1920 and 1999
```

```
===== Req No. 1 Answer =====
There are 30 IPs (Intellectual Properties) in 'Movie' type released between 1920 and 1999.
The first 3 and last 3 IPs in range are:
```

type	release_year	title	duration	stream_service	director	cast
Movie	1938	Boat Builders	8 min	disney	Ben Sharpsteen	Unknown
Movie	1941	Murder with Music	57 min	amazon	George P. Quigley	Bob Howard, Milton Williams
Movie	1947	The Red House	100 min	amazon	Delmer Daves	Edward G. Robinson, Lon McCallister, Judith Anderson, Rory Calhoun, Allene Roberts, Julie London
Movie	1996	The Evening Star	129 min	amazon	Robert Harling	Juliette Lewis, Shirley MacLaine, Jack Nicholson, Bill Paxton
Movie	1999	Colorz of Rage	90 min	amazon	Dale Resteghini	Nicki Richards, Dale Resteghini, Redman, Cheryl Pepsii Riley
Movie	1999	The Passion	121 min	amazon	Catherine Morshead	Gina McKee, Paul Nicholls

Requerimiento No. 2 (Grupal): Listar programas de televisión agregados en un periodo de tiempo

Como analista de contenido deseo listar los programas de televisión agregados a las plataformas en un periodo de tiempo dado. Para facilitar las consultas de la lista debe presentarse ordenada cronológicamente del programa de TV más reciente a la más antigua.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Fecha inicial del periodo (con formato "%B %d, %Y").
- Fecha final del periodo (con formato "%B %d, %Y").

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de programas de TV presentes en el periodo.
- Los tres primeros y tres últimos programas de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - El nombre de la película (*title*).
 - La fecha de adición a la plataforma (*date_added*).
 - La duración (*duration*).
 - La fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - La plataforma de distribución en línea o streaming.
 - El nombre del director (*director*).
 - Los actores (cast).

Recomendación:

- Utilizar la librería estándar de Python "datetime" para facilitar el procesamiento de los campos de fecha.
- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto de fecha de adición a la plataforma (*date_added*), título (*title*) y duración (*duration*). Esto significa que, si tiene la misma fecha de adición, se compara por el orden alfabético del título y si estos también son iguales se tiene en cuenta la duración del contenido.

EJEMPLO: deseo listar los programas agregados a las plataformas entre "January 07, 2018" y "December 31, 2020".

===== Req No. 2 Inputs =====
'TV Show' released between 2018-01-07 and 2020-12-31

===== Req No. 2 Answer =====
There are 28 'TV Show' between 2018-01-07 and 2020-12-31
The first 3 and last 3 IPs in range are:

type	date_added	title	duration	release_year	stream_service	director	cast
TV Show	2020-11-17	We Are the Champions	1 Season	2020	netflix	Unknown	Unknown
TV Show	2020-08-14	Teenage Bounty Hunters	1 Season	2020	netflix	Unknown	Anjelica Bette Fellini, Maddie Phillips, Kadeem Hardison, Virginia Williams, Mackenzie Astin, Shirley Rumierk, Myles Evans, Devon Hales, Spencer House, Eric Graise, Charity Cervantes, Wynn Everett, Method Man
TV Show	2020-06-02	Hard	1 Season	2020	hulu	Unknown	Unknown
TV Show	2018-10-01	El Clon	1 Season	2010	hulu	Unknown	Unknown
TV Show	2018-05-15	Saint Seiya: The Lost Canvas	1 Season	2009	netflix	Unknown	Tetsuya Kakeshara, Hiro Shimono, Aya Hirano, Atsushi Abe, Sanae Kobayashi, Kenta Miyake, Tomohiro Tsuboi, Nana Mizuki, Shigeru Chiba
TV Show	2018-03-13	Mobile Suit Gundam UC (Unicorn)	1 Season	2017	hulu	Unknown	Unknown

Requerimiento No. 3 (Individual): Encontrar contenido donde participa un actor

Como analista de contenido deseo listar las películas y programas de televisión en los que **participa un actor específico**. Para facilitar las consultas de la lista debe presentarse ordenada alfabéticamente por el título.

El **parámetro de entrada** de este requerimiento es:

- El nombre del actor dentro del elenco (ej.: Scott Adkins, Adam Sandler, etc.).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de películas de ese actor.
- El número total de programas de ese actor.
- Los tres primeros y tres últimos registros de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - El nombre de la película o programa (*title*).
 - Fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - El nombre del director (*director*).
 - La plataforma de distribución en línea o streaming.
 - La duración (*duration*).
 - Los actores (cast).
 - El país de producción (*country*).
 - El género (*listed_in*).
 - Descripción (*description*).

Recomendaciones:

- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto por título (*title*), fecha de lanzamiento (*release_year*) y duración (*duration*). Esto significa que, si tiene títulos iguales, se compara por el año de lanzamiento y si estos también son iguales se tiene en cuenta el nombre del director.

EJEMPLO: Deseo listar las películas y programas en los que participa el actor **Sissy Spacek**.

```
===== Req No. 3 Inputs =====
Content with Sissy Spacek in the 'cast'

===== Req No. 3 Answer =====
----- 'Sissy Spacek' cast participation count -----
+-----+-----+
| type | count |
+-----+-----+
| Movie | 1 |
+-----+-----+
| TV Show | 0 |
+-----+-----+

----- Participation details -----
There are less than 6 participations of 'Sissy Spacek' on record.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| type | title | release_year | director | stream_service | duration | cast | country | listed_in | description |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Movie | Carrie | 1976 | Brian De Palma | netflix | 98 min | Sissy Spacek, Piper Laurie, Amy Irving, William Katt, John Travolta, Nancy Allen, Betty Buckley, P.J. Soles, Priscilla Pointer, Sydney Lassick, Stefan Gierasch, Michael Talbott, Doug Cox, Harry Gold, Noelle North | United States | Classic Movies, Cult Movies, Horror Movies | An outcast teen with telekinetic ability lashes out with her deadly power when the high school "in crowd" torments her with a si...
```

Requerimiento No. 4 (Individual): Encontrar contenido por un género específico

Como analista de contenido deseo listar las películas y programas de televisión clasificadas en un **género específico**. Para facilitar las consultas de la lista debe presentarse ordenada alfabéticamente por el título.

El **parámetro de entrada** de este requerimiento es:

- El género (ej.: comedy, drama, etc.).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de películas de ese género.
- El número total de programas de ese género.
- Los tres primeros y tres últimos registros de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - El nombre de la película o programa (*title*).
 - Fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - El nombre del director (*director*).
 - La plataforma de distribución en línea o streaming.
 - La duración (*duration*).
 - Los actores (cast).
 - El país de producción (*country*).
 - El género (*listed_in*).
 - Descripción (*description*).

Recomendaciones:

- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto por título (*title*), fecha de lanzamiento (*release_year*) y director (*director*). Esto significa que, si tiene el nombre, se compara por el año de lanzamiento y si estos también son iguales se tiene en cuenta el nombre del director.

EJEMPLO: Deseo listar las películas y programas que pertenecen al género **Fantasy**.

```
===== Req No. 4 Inputs =====
The content is 'listed_in' Fantasy

===== Req No. 4 Answer =====
There are 11 IPs (Intellectual Properties) with the 'Fantasy' label.
The first 3 and last 3 IPs in range are:
```

title	release_year	director	stream_service	type	duration	cast	country	rating	listed_in	description
C.H.U.D.	1984	Douglas Cheek	amazon	Movie	97 min	Daniel Stern, Kim Greist	Unknown	R	Fantasy, Horror, Science Fiction	Beneath the streets of New York city, there are hundreds of miles of subterranean tunnels unfit for anything human, unauthorized...
Cinderella II: Dreams Come True	2002	John Kafka	disney	Movie	77 min	Jennifer Hale, Rob Paulsen, Corey Burton, Andre Stojka, Russi Taylor, Susanne Blakeslee	United States	G	Animation, Fantasy, Kids	Three royal tales, featuring Cinderella and her life in the palace....
Disney Vampirina Ghoul Girls Rock! (Shorts)	2017	Unknown	disney	TV Show	2 Seasons	Isabella Crovetti, Jordan Davis, ViviAnn Yee, Mitchell Whitfield, Wanda Sykes, Ian Corlett	Unknown	TV-Y7	Animation, Fantasy, Kids	Rock out to music videos from The Ghoul Girls!...
Planet Hulk	2010	Sam Liu	netflix	Movie	81 min	Rick D. Wasserman, Lisa Ann Boley, Mark Hildreth, Liam O'Brien, Kevin Michael Richardson, Sam Vincent, Advah Soudack, Michael Kopsa, Paul Dobson, Marc Worden	United States	TV-14	Action & Adventure, Sci-Fi & Fantasy	When Earth's superheroes exile the volatile Incredible Hulk to a distant planet called Sakaar, the muscle-bound green monster is...
The Search for Santa Paws	2010	Robert Vince	disney	Movie	101 min	Resse Alexander, Diedrich Bader, Sahar Biniiaz, Jan Boss, Ameko Eks Mass Carroll, Melody Choi	Canada	G	Drama, Family, Fantasy	Discover how the legendary friendship of Santa Claus and Santa Paws began....
Total Recall	1990	Paul Verhoeven	netflix	Movie	114 min	Arnold Schwarzenegger, Rachel Ticotin, Sharon Stone, Michael Ironside, Ronny Cox, Marshall Bell, Michael Champion, Mel Johnson Jr., Roy Brocksmith, Rosemary Dunsmore	United States, Mexico	R	Action & Adventure, Sci-Fi & Fantasy	After getting a memory implant, working stiff Douglas Quaid discovers he might actually be a secret agent embroiled in a violent...

Requerimiento No. 5 (Individual): Encontrar contenido producido en un país

Como analista de contenido deseo listar las películas y programas de televisión producidos en un **país específico**. Para facilitar las consultas de la lista debe presentarse ordenada alfabéticamente por el título.

El **parámetro de entrada** de este requerimiento es:

- El país (ej.: Argentina, Colombia, etc.).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de películas producidos en ese país.
- El número total de programas producidos en ese país.
- Los tres primeros y tres últimos registros de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - El nombre de la película o programa (*title*).
 - Fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - El nombre del director (*director*).
 - La plataforma de distribución en línea o streaming.
 - La duración (*duration*).
 - Los actores (cast).
 - El país de producción (*country*).
 - El género (*listed_in*).
 - Descripción (*description*).

Recomendaciones:

- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto por título (*title*), fecha de lanzamiento (*release_year*) y director (*director*). Esto significa que, si tiene el nombre, se compara por el año de lanzamiento y si estos también son iguales se tiene en cuenta el nombre del director.

EJEMPLO: Deseo listar las películas y programas producidos en **Colombia**.

```

===== Req No. 5 Inputs =====
The content produced in the 'Colombia'

===== Req No. 4 Answer =====
----- 'Colombia' content type production count -----
+-----+-----+
| type | count |
+-----+-----+
| TV Show | 1 |
+-----+-----+
| TV Show | 0 |
+-----+-----+

----- Content details -----
There are only 1 IPs (Intellectual Properties) produced in 'Colombia'.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| release_year | title | director | stream_service | duration | type | cast | country | listed_in | description |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2012 | Pablo Escobar, | Unknown | netflix | 1 Season | TV Show | Andrés Parra, Angie | Colombia | Crime TV Shows, | From his days as |
| | el patrón del | | | | | Cepeda, Cecilia Navia, | | International TV | a petty thief to |
| | mal | | | | | Vicky Hernández, | | Shows, Spanish- | becoming head of |
| | | | | | | Christian Tappan, | | Language TV | a drug- |
| | | | | | | Rodolfo Silva, Tommy | | Shows | trafficking |
| | | | | | | Vásquez, Toto Vega, | | | empire, this |
| | | | | | | Nicolás Montero, Marcela | | | riveting series |
| | | | | | | Gallego | | | charts the life |
| | | | | | | | | | of the infamo... |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Requerimiento No. 6 (Grupal): Encontrar contenido con un director involucrado

Como analista de contenido deseo listar las películas y programas de televisión dirigidos por un **director específico**. Para facilitar las consultas la lista debe presentarse ordenada cronológicamente de la película o programa más antiguo al más reciente.

El **parámetro de entrada** de este requerimiento es:

- El director (ej.: Steven Spielberg, Woody Allen, etc.).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El número total de películas y programas dirigidos por ese director.
- El número total de películas y programas por cada género (*listed_in*).
- En caso de ser muy numerosos, imprimir los tres primeros y tres últimos registros de dicha lista con la siguiente información:
 - El genero con el que está relacionado el contenido (*listed_in*).
 - el contenido de las producciones que están asociadas a ese género.
- El número total de películas y programas por plataforma.
- Los tres primeros y tres últimos registros de dicha lista, en donde cada elemento contendrá la siguiente información:
 - La fecha de lanzamiento (*release_year*).
 - El nombre de la película o programa (*title*).
 - La duración (*duration*).
 - La plataforma de distribución en línea o streaming.
 - El nombre del director (*director*).
 - Los actores (cast).
 - El país de producción (*country*)
 - El género (*listed_in*)
 - Descripción (*description*).

Recomendaciones:

- Utilizar la librería estándar de Python “datetime” para facilitar el procesamiento de los campos de fecha.
- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto de fecha de adición a la plataforma (*release_year*), titulo (*title*) y duración (*duration*). Esto significa que, si tiene la misma fecha de adición, se compara por el orden alfabético del título y si estos también son iguales se tiene en cuenta la duración del contenido.

EJEMPLO: Deseo listar las películas y programas dirigidos por John Hughes.

```

===== Req No. 6 Inputs =====
Find the content with 'John Hughes' as 'director'

===== Req No. 6 Answer =====
----- 'John Hughes' Content type count -----
+-----+-----+
| type | count |
+-----+-----+
| Movie | 1 |
+-----+-----+

----- 'John Hughes' Streaming content type count -----
+-----+-----+
| service_name | Movie |
+-----+-----+
| netflix | 1 |
+-----+-----+

----- 'John Hughes' Listed in count -----
There are only 3 tags in 'listed_in'
The first 3 and last 3 tags in range are:
+-----+-----+
| listed_in | count |
+-----+-----+
| Classic Movies | 1 |
+-----+-----+
| Comedies | 1 |
+-----+-----+
| Cult Movies | 1 |
+-----+-----+

----- 'John Hughes' content details -----
There are only 1 IPs (Intellectual Properties) with 'John Hughes' as 'director'
The first 3 and last 3 IPs in range are:
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| title | release_year | director | stream_service | type | duration | cast | country | rating | listed_in | description |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Ferris Bueller's | 1986 | John Hughes | netflix | Movie | 103 min | Matthew Broderick, Alan | United States | PG-13 | Classic Movies, | After faking an |
| Day Off | | | | | | Ruck, Mia Sara, Jeffrey | | | Comedies, Cult | illness to skip |
| | | | | | | Jones, Jennifer Grey, | | | Movies | school, popular |
| | | | | | | Cindy Pickett, Lyman | | | | teen Ferris |
| | | | | | | Ward, Edie McClurg, | | | | Bueller enjoys a |
| | | | | | | Charlie Sheen, Kristy | | | | fun-filled day |
| | | | | | | Swanson, Ben Stein, Del | | | | in Chicago with |
| | | | | | | Close | | | | his girlfriend |
| | | | | | | | | | and h... |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```


Requerimiento No. 7 (Grupal): Listar el TOP (N) de los géneros con más contenido

Como analista de contenido deseo conocer los géneros con el mayor número de películas y programas de televisión (TOP). Para facilitar las consultas la lista debe presentarse ordenada de mayor a menor número de elementos.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de géneros a identificar (ej.: TOP 3, 5, 10 o 20).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El grupo de N géneros organizados por el número de películas y programas
- De cada género se debe presentar la siguiente información
 - El nombre del género.
 - El número total de películas y programas por plataforma
 - El número de películas.
 - El número de programas.

EJEMPLO: Deseo conocer los 5 géneros con mayor número de películas y programas de televisión.

```
===== Req No. 6 Inputs =====
The TOP 5 genres in 'listed_in' are:

===== Req No. 6 Answer =====
There are '76' tags participating in the TOP '5' genres for 'listed_in'

----- The TOP '5' listed in tags are -----
There are only 5 tags in the TOP ranking
+-----+-----+
| listed_in          | count |
+=====+=====+
| Drama              |      58 |
+-----+-----+
| Comedy             |      35 |
+-----+-----+
| International Movies |      27 |
+-----+-----+
| Comedies           |      24 |
+-----+-----+
| Action             |      19 |
+-----+-----+
```

----- TOP listed in tags details -----

There are only 5 tags in the TOP ranking

rank	listed_in	count	type		stream_service	
1	Drama	58	count	count		
			type	stream_service		
			Movie	60	amazon	47
			TV Show	21	netflix	23
					hulu	10
					disney	1
2	Comedy	35	count	count		
			type	stream_service		
			Movie	31	amazon	23
			TV Show	8	disney	6
					hulu	6
					netflix	4
3	International Movies	27	count	count		
			type	stream_service		
			Movie	27	netflix	27
4	Comedies	24	count	count		
			type	stream_service		
			Movie	24	netflix	30
			TV Show	6		
5	Action	19	count	count		
			type	stream_service		
			Movie	25	amazon	13
			TV Show	9	netflix	10
					hulu	6
					disney	5

Requerimiento No. 8 (Bono Grupal): Listar el TOP (N) de los actores con más participaciones en contenido

Como analista de contenido deseo conocer el grupo de actores con el número mayor de participaciones en películas y programas de televisión (TOP). Para facilitar las consultas la lista debe presentarse ordenada de mayor a menor número de participaciones.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de actores a identificar (ej.: TOP 3, 5, 10 o 20).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El grupo de N actores organizados por su número de participaciones.
- De cada actor se debe presentar la siguiente información.
 - El nombre del actor.
 - El número total de películas y programas por plataforma de streaming.
 - El número de películas en las que ha participado.
 - El número de programas de televisión en los que ha participado.
 - El listado de directores con los que ha trabajado, ordenados alfabéticamente.
 - El listado de actores con los que ha trabajado, ordenados alfabéticamente.
 - El género (listed_in) con mayor número de películas o programas en el que ha participado.

Recomendaciones:

- El contenido debe ordenarse por el criterio compuesto de fecha de adición a la plataforma (*release_year*), título (*title*) y duración (*duration*). Esto significa que, si tiene la misma fecha de adición, se compara por el orden alfabético del título y si estos también son iguales se tiene en cuenta la duración del contenido.

EJEMPLO: Deseo conocer los 5 actores con más participaciones en películas y programas de televisión.

```
===== Req No. 8 (BONUS) Inputs =====
Ranking the TOP '7' actors in 'cast'

===== Req No. 8 (BONUS) Answer =====
There are '1109' actors participating for the TOP '7' actors in 'cast'

----- The TOP '7' actors participations are: -----
There are only '7' in the TOP ranking.
+-----+-----+-----+
| actor      | count | top_listed_in |
+-----+-----+-----+
| Unknown    | 51    | Drama         |
+-----+-----+-----+
| Gretchen Mol | 3     | Dramas        |
+-----+-----+-----+
| Rachel Ticotin | 2     | Drama         |
+-----+-----+-----+
| R. Sarathkumar | 2     | Comedy        |
+-----+-----+-----+
| Peyton List  | 2     | Crime TV Shows |
+-----+-----+-----+
| Peter Riegert | 2     | Comedy        |
+-----+-----+-----+
| Michelle Jenner | 2     | Comedies       |
+-----+-----+-----+
```

----- TOP actors participation details -----

There are only '7' in the TOP ranking.

	actor	content_type	
1	Unknown	count	
		stream_service type	
		hulu TV Show	23
		Movie	7
		amazon Movie	6
		TV Show	5
		netflix TV Show	5
		disney TV Show	2
		netflix Movie	2
		disney Movie	1
2	Gretchen Mol	count	
		stream_service type	
		amazon Movie	1
		netflix Movie	1
		TV Show	1
3	Rachel Ticotin	count	
		stream_service type	
		amazon Movie	1
		netflix Movie	1
4	R. Sarathkumar	count	
		stream_service type	
		amazon Movie	2
5	Peyton List	count	
		stream_service type	
		amazon Movie	1
		netflix TV Show	1
6	Peter Riegert	count	
		stream_service type	
		amazon Movie	2
7	Michelle Jenner	count	
		stream_service type	
		netflix Movie	1
		TV Show	1

```

----- TOP actors colaborations details -----
There are only '7' in the TOP ranking.
+-----+
|  | actor          | colaborations          |
+-----+
| 1 | Unknown        | Unknown                |
+-----+
| 2 | Gretchen Mol   | Alfred Molina, Alison Brie, Angus Sampson, Anupam Kher, |
|   |                 | Brian F. OByrne, Casey Affleck, David Ajala, Dustin   |
|   |                 | Milligan, Eoin Macken, Gerard Butler, Jodie Turner-Smith, |
|   |                 | Kyle Chandler, Lucas Hedges, Matthew Broderick, Maxwell |
|   |                 | Jenkins, Maya Eshet, Michelle Williams, Miranda Raison, Sam |
|   |                 | Strike, Willem Dafoe |
+-----+
| 3 | Rachel Ticotin | Arnold Schwarzenegger, Eddie Velez, John Spencer, Marshall |
|   |                 | Bell, Mel Johnson Jr., Michael Champion, Michael Ironside, |
|   |                 | Ronny Cox, Rosemary Dunsmore, Roy Brocksmith, Sharon Stone |
+-----+
| 4 | R. Sarathkumar | Arjun Lal, Devadarshini, Devan, Ishitha Chauhan, Kovai |
|   |                 | Sarala, Lakshmi Rai, M. S. Bhaskar, Manoj K. Jayan, Raghava |
|   |                 | Lawrence, Sriman |
+-----+
| 5 | Peyton List    | Anthony Ruivivar, Daniel Bonjour, Daniel Needs, Devin |
|   |                 | Kelley, Lenny Jacobson, Mekhi Phifer, Riley Smith |
+-----+
| 6 | Peter Riegert  | Andy Garcia, Gregory Hines, Kimberly Elise, Linette Doherty, |
|   |                 | Maria Ricossa, Savion Glover, Spencer Lofranco, Taissa |
|   |                 | Farmiga, Tom Skerritt, Vera Farmiga |
+-----+
| 7 | Michelle Jenner | Agnès Llobet, Amaia Salamanca, Eduardo Noriega, Fele |
|   |                 | Martínez, Fiorella Faltoyano, Hugo Silva, Jean Cruz, María |
|   |                 | Hervás, Maxi Iglesias, Mónica López, Nancho Novo, Paula |
|   |                 | Usero, Roberto Enríquez, Silvia Abascal, Óscar Rabadán |
+-----+

```

Parte 4: Análisis de resultados

Dentro del proyecto debe incluir un documento en la carpeta **Docs** en formato **PDF** donde se evidencie el análisis de complejidad y las pruebas de tiempos de ejecución para cada requerimiento. Se sugiere que el documento tenga la siguiente distribución del contenido:

- Nombres, código y correo Uniandes de los integrantes del grupo.
- Para los requerimientos individuales se debe indicar que estudiante del equipo lo realizó.
- Análisis de complejidad de cada uno de los requerimientos en **Notación O**.
- Pruebas de tiempos de ejecución para cada uno de los requerimientos. En estas pruebas se deben incluir:
 - Las tablas de tiempos de ejecución registrados.
 - Las gráficas comparativas de los experimentos.
 - Un análisis de resultados comparándolo los resultados obtenidos con el análisis de complejidad realizado.

Recomendaciones:

- Tomen como guía las herramientas, metodología y análisis realizados en los laboratorios; en especial los laboratorios 4 y 5.
- Ejecute las pruebas de los requerimientos siempre con los mismos parámetros de entrada y con los archivos más grande que pueda procesar su computador.
- Ejecute las pruebas de los requerimientos con la configuración optima del catálogo (LINKED_LIST, ARRAY_LIST) y los algoritmos de ordenamiento (Shell, Insertion, Merge, etc.).

Entrega

Para realizar la entrega del reto deben:

1. Agregar los usuarios de los monitores y profesores del curso a su organización de GitHub para hacer la entrega adecuada de la actividad,
2. Dar permisos adecuados repositorio a los monitores y al profesor, de lo contrario el taller NO podrá ser calificado,
3. Asegurarse que la visibilidad del repositorio entregado sea privada y que solo pueda accederse con los permisos configurados para los integrantes del grupo,
4. Enviar el enlace de GitHub en la actividad correspondiente dentro de Bloque Neón Uniandes (BrightSpace).
5. Incluir en el repositorio GIT todo el material, código y documentos solicitados durante la actividad.

IMPORTANTE: Recuerde que solo se calificará el material hasta el último **COMMIT** realizado previo a la fecha límite (20 de septiembre, 11:59 p.m.).