



UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN

Facultad de Administración

Carrera de Ingeniería Informática Multimedia

Data Mining en TikTok

**Proyecto para optar al Grado Académico de Licenciado/a en
Ingeniería Informática Multimedia y al Título Profesional de Ingeniero
Informático Multimedia**

Profesor Guía:

Felipe Montenegro González

Estudiantes:

Catherine Granic

Patricio Segovia

Manuela Zapata

Santiago de Chile, 21 de febrero de 2022

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
Descripción del proyecto y su contexto.	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	10
CAPÍTULO IV: PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO	12
Alcance del estudio de factibilidad	12
Factibilidad técnica	12
Factibilidad económica	13
Factibilidad legal	13
Recomendaciones y aprobación	13
Diseño del sistema de información	14
Guías GUI	14
Menú	15
Desarrollo del Sistema	17
Pruebas al sistema: Pruebas de Carga	22
Pruebas de Estrés	26
Pruebas de Caja Negra	27
Casos de uso del sistema	27
Casos de Prueba del sistema	29
Evidencias de pruebas	33
Evaluación de las pruebas	35
Pruebas funcionales automatizadas	35
Reporte Test de Postman con Newman	41
CONCLUSIÓN	45
REFERENCIAS	46

INTRODUCCIÓN

A través del presente informe se explica en detalle cada paso dado para realizar el proyecto completo de las asignaturas de integración. Se comienza entregando el contexto en el que se desarrollaron los diferentes puntos del sistema, comenzando por un breve resumen del data mining, redes sociales, capturas de datos, entre otros conceptos.

Luego, se explica acerca de la empresa para la cual se pensó el sitio web, seguido del diseño del sistema de información, interfaz gráfica, requerimientos funcionales y no funcionales, además de las pruebas al sistema.

Con todo lo anterior se explica el contexto, la finalidad, se prueba el funcionamiento y se muestran los resultados.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del proyecto y su contexto.

El propósito principal del presente proyecto es poder visualizar de una forma rápida y estructurada las distintas tendencias que se pueden encontrar en la red social TikTok, para lo cual se implementará un panel de visualización con los indicadores que la empresa Socialtrack estime conveniente, siempre y cuando, estén disponibles desde la misma red social.

Una de las principales problemáticas de trabajar con Big Data es lo poco amigable que resulta visualizar los datos, es por eso que el presente proyecto enfatizará el contenido visual para analizar y estudiar las distintas tendencias que se generen en esta red social.

Este proyecto tiene como finalidad la captura de datos desde la red social Tiktok, se usará información de origen público. Esta información se capturará, ya sea directamente a través de su API o desde alguna empresa que provea estos datos.

El presente proyecto está pensado como un módulo que podrá ser integrado a futuro en el sistema de Socialtrack en formato beta. Si la integración del módulo se realiza deberá ser determinado por la empresa.

El modelo está basado en la experiencia colectiva y la minería de datos para entender a un consumidor que hoy está en el centro de la estrategia.

Cuenta con su propia plataforma de captura de las distintas fuentes de información (llamada Socialtrack socialtrack.cl) ya sean redes sociales o medios digitales, las cuales son capturadas por un sistema diseñado y construido íntegramente bajo los requerimientos actuales de la agencia.

La forma más común de rescatar estos datos es mediante la conexión hacia un endpoint, que entregará la información en formato JSON. Dichos archivos JSON pueden venir con datos o vacíos por lo que deben ser formateados y preparados para su posterior ingreso a la base de datos, la cual es provista por Socialtrack.

Dependiendo del volumen de datos que se capturaron, y previa evaluación de la empresa Socialtrack, se definen los tiempos entre una captura de datos y la inmediatamente siguiente, estos pueden ir desde los 20 minutos hasta las 6 horas; dicho tiempo dependerá de que tan necesaria sea la visualización los datos actualizados, ya que será un sistema que estará funcionando las 24 horas del día los 7 días de la semana, este es un proceso que se programa en el servidor para que se ejecute en los horarios programados, de lo contrario los datos capturados no estarán actualizados.

El ambiente donde se desarrolla este proyecto es un servidor que provee la empresa Socialtrack el cual es administrado por ellos y que permite el trabajo del

proyecto de forma remota. Se cuenta con el soporte interno de la empresa en caso de requerir alguna configuración especial.

El objetivo final de este proyecto es la visualización de los datos capturados desde la plataforma de TikTok, los cuales, mediante un dashboard de visualización, podrán ser interpretados por el usuario sin la necesidad de crear cálculos o fórmulas e introducirlas en la base de datos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

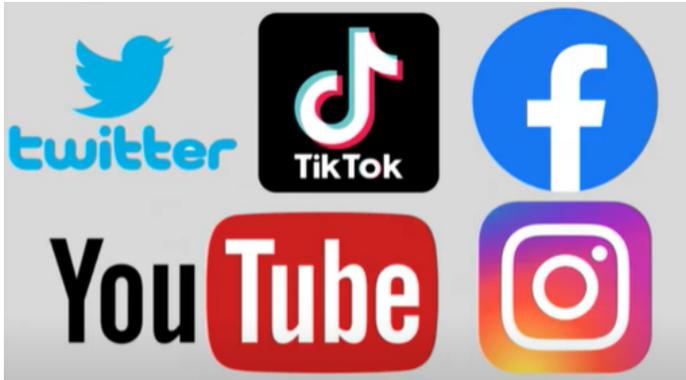
Data Mining

La minería de datos o Data Mining es un campo de las estadísticas y las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos utilizando los métodos de la inteligencia artificial, aprendizaje automático, estadística y sistema de base de datos.

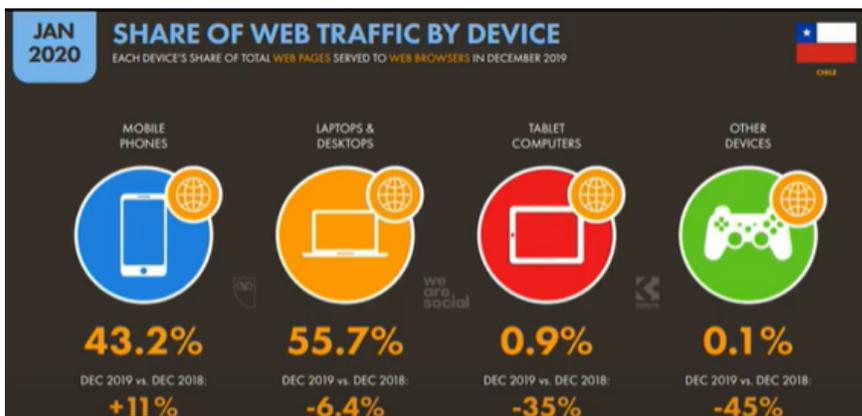


Redes Sociales

Son estructuras formadas en internet por personas u organizaciones que se conectan a partir de intereses o valores comunes cuyo uso va en aumento a diario.



En Chile, un 79% de los chilenos utilizan las redes, indica el informe digital 2020 de Hootsuite. Entre las redes sociales más conocidas y con mayor cantidad de usuarios se encuentran Facebook, Instagram y Twitter, que son básicamente las de mayor uso a nivel nacional. Sin embargo, en el auge de nuevas tecnologías apareció una nueva red social enfocada en los más jóvenes: TikTok.



Social Media Mining

Es un proceso que analiza y extrae patrones de conducta a partir de los datos que proporcionan las redes sociales.



Empresa

La empresa seleccionada para desarrollar el proyecto es Socialtrack, agencia de comunicación estratégica digital, especializada en análisis de comunidades online, monitoreo, gestión de crisis y contenidos y en desarrollo de estrategias para redes sociales y entornos digitales.

Entre sus servicios se destaca:

- Monitoreo en tiempo real
- Alertas de reputación
- Análisis cualitativo

El modelo de negocios de la compañía está basado en la experiencia colectiva y en la minería de datos, gracias a la combinación de dichos elementos se espera poder entender a un consumidor que hoy está en el centro de la estrategia.

Socialtrack cuenta con su propia plataforma de captura de datos, la cual ha sido diseñada y construida íntegramente bajo los requerimientos actuales de la agencia. La visualización de los datos es parte importante en este proceso y es por eso que se diseñan tableros personalizados para cada cliente, según su necesidad.

En el presente proyecto se trabaja con dos áreas dentro de la empresa: el área de tecnología, la cual es la encargada del desarrollo y soporte de la herramienta Socialtrack; y el área de monitoreo, la cual corresponde al cliente interno que ocupa esta herramienta.

La infraestructura que soporta el proyecto se compone de un servidor dedicado -propiedad de Socialtrack- el cual está alojado en un datacenter en Estados Unidos en la ciudad de Dallas.



El hecho que esté ubicado en esta ciudad se debe a que Dallas es uno de los principales puntos de interconexión en los Estados Unidos y, además, la empresa dueña del datacenter tiene una larga historia como proveedor de servicios web para Socialtrack. Esta empresa, cuando inició la construcción de dicho datacenter, decidió en conjunto con Socialtrack unificar la granja de servidores que tenía en esos años en un solo datacenter.



El servidor cuenta con una gran capacidad de procesamiento, ya que es uno de los que brinda servicios para los actuales clientes de Socialtrack en sus operaciones diarias.

Los servidores tienen sus sistemas operativos basados en Linux específicamente con distribución Centos, para la ejecución del proyecto se utilizó PHP en su versión 7.2, montado sobre NGIN-X y la base de datos corre sobre Mysql 5.7

L I N U X | N G I N X | M Y S Q L | P H P



A su vez, se utilizaron tecnologías como Javascript, HTML, jQuery y Python.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Requerimientos funcionales

Luego del primer acercamiento con Socialtrack y, viendo la metodología y sistemas que se utilizan para las capturas de datos en redes sociales y medios digitales, salta a la vista que existe un vacío en cuanto a la captura de datos proveniente de una red social que está cada día atrayendo más usuarios: TikTok.

TikTok es una red social para compartir videos en formato cortos desde los 3 segundos a los 60 segundos y 3 minutos para algunos usuarios. Cuenta con más de 500 millones de usuarios activos en todo el mundo y su aplicación se ha descargado más de 1.500 millones de veces en App Store y Google Play.

Tomando lo anterior en cuenta, el presente proyecto se basará en capturar datos (data mining) desde la plataforma de TikTok, lo cual le permitirá a Socialtrack expandir la capacidad de análisis en redes sociales, además de estudiar, analizar e identificar las tendencias que surjan y que puedan tener un impacto a nivel nacional y/o mundial.

Requerimientos no funcionales

Objetivo: Mostrar la lista de requerimientos no funcionales

Ítem	Descripción
RNF-01	El sistema deberá estar disponible los 365 días del año, las 24 horas del día

RNF-02	La aplicación web debe poseer un diseño “responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en distintos tipos de computadores personales, dispositivos tablet y teléfonos inteligentes.
RNF-04	La aplicación web debe visualizarse en los diferentes navegadores Chrome, Firefox, Edge, Opera y Safari.
RNF-05	La aplicación mantendrá su buen funcionamiento y rendimiento tras los cambios o crecimiento que pueda aplicarse a lo largo de su ciclo de vida.
RNF-05	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final
RNF-06	Pruebas de carga: Las pruebas de carga consisten en simular demanda sobre una aplicación de software y medir el resultado. Estas pruebas se realizan bajo demanda esperada y también en condiciones de sobrecarga (picos en la demanda).
RNF-07	Pruebas de estrés: Este tipo de prueba debe determinar la estabilidad de un sistema o aplicación, con especial atención en la disponibilidad y manejo de errores cuando se enfrenta a la sobrecarga
RNF-08	Pruebas funcionales: Este tipo de prueba deberán estar automatizadas en su mayoría, ya que servirán para mantenimiento y para el futuro crecimiento de la plataforma
RNF-05	Se hará entrega de la documentación, ejecutables y scripts para su posterior mantención

CAPÍTULO IV: PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO

Alcance del estudio de factibilidad

Se investigó la forma óptima de capturar los datos de TikTok, ya sea registrándose en la plataforma disponibilizada por dicha red social -la cual es exclusiva para desarrolladores-, contratando un servicio que pueda proveer los datos para luego ser analizados y presentados de la forma que la empresa Socialtrack requiera o, finalmente, viendo alguna alternativa de captura de datos de forma semiautomática.

Factibilidad técnica

Socialtrack cuenta con una red de servidores dedicados, los cuales están alojados en un datacenter en Estados Unidos con los más altos estándares de seguridad y conectividad. Su sistema actual de capturas trabaja bajo una plataforma Linux y se utiliza MySQL como motor de base de datos.

Dentro de la empresa Socialtrack, se utiliza fuertemente el lenguaje PHP en el backend, además de JavaScript y HTML en el frontend. Es por lo anterior que el presente proyecto estará enfocado en dichos lenguajes y tecnologías.

La empresa Socialtrack proveerá de un acceso total a uno de sus servidores, en el cual se montará todo el aparataje técnico que requiere el presente proyecto, además de instalar y desarrollar las distintas tecnologías que se requieran utilizar.

Factibilidad económica

El beneficio económico que se le ofrece la empresa Socialtrack a través del presente proyecto se basa en el estudio e interpretación de los datos capturados, los cuales serán una parte fundamental para la toma de decisiones en campañas de marketing digital, ya que permitirán visualizar los nichos en los cuales orientar las distintas campañas publicitarias.

Factibilidad legal

La regulación actual permite la captura y análisis de datos sólo para uso interno, lo que no está permitido es revender los datos capturados a otras empresas o instituciones gubernamentales.

Recomendaciones y aprobación

Después de analizar y estudiar las factibilidades con la empresa Socialtrack, se encontró que la factibilidad de realizar este proyecto es positiva, dadas las condiciones que se establecieron en este estudio.

Diseño del sistema de información

Guías GUI

En primer lugar, se definieron una serie de colores y tipografías para establecer las convenciones visuales que servirán para estandarizar el diseño general del proyecto. Dichos elementos visuales se basaron en el diseño actual de Socialtrack:

-  #4276a4 - fondo página
-  #3598dc - header cards
-  #337ab7 - destacados texto regular
-  #AAB5BC - subtítulos
-  #f36a5a - destacados y links
-  #ffffff - fondo cards, color texto y contenedor principal
-  #2a3239 - párrafos

Medium 500

Regular 400

Oswald 500 Open Sans 400

Como se puede observar, la paleta de colores está dominada por tonalidades azules, utilizando escala de grises como colores auxiliares para fondos y párrafos y luego un color rojizo para texto y figuras que necesiten destacar.

En cuanto a los tamaños, se utilizarán los 14 píxeles como estándar para los párrafos y 22 píxeles para los títulos.

A continuación, se presenta un ejemplo de sección de título con cifra y caja con gráfico que muestra cómo se presentará la información:

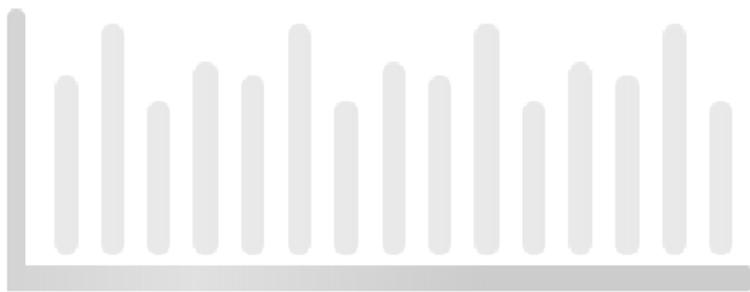
0

LOREM IPSUM DOLOR SIT

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit



UT ENIM AD MINIMA VENIAM | quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid



Menú

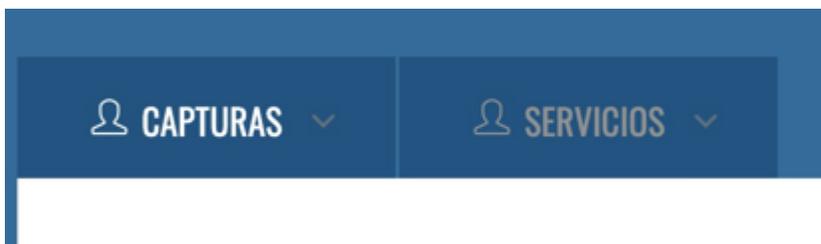
En un menú dentro del dashboard de visualización se verán las distintas capturas que cada uno de los clientes solicite y, en caso de tener más de una asignada, estas se irán desplegando en el menú de en forma agrupada, tal como muestra la imagen:



Adicionalmente, se incluirá una sección para que el cliente pueda tener contacto con la empresa Socialtrack a través de un formulario donde el usuario podrá solicitar que se realicen nuevas capturas o pedir distintos soportes para la plataforma. Dicha sección estará en el menú de la plataforma y será integrada en el menú, tal como muestra la imagen:



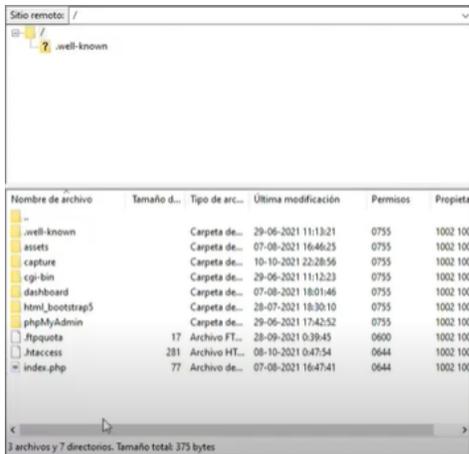
También se podrán apreciar los elementos enseñados a continuación en el menú de la plataforma:



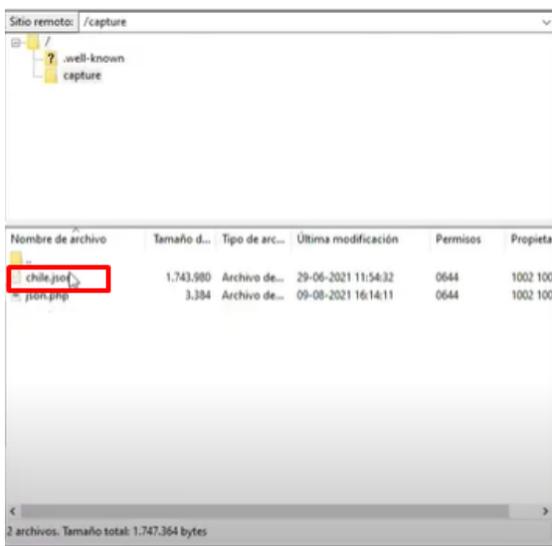
Desarrollo del Sistema

Se capturan los datos desde la red social de TikTok, estos datos son entregados mediante un archivo XXX.JSON (donde XXX es el nombre para identificar la captura realizada).

Para este ejemplo:



En la carpeta capture del proyecto se encontrará el archivo chile.json



Al abrir el archivo con un editor de texto, se podrán ver los datos entregados de TikTok al momento de hacer la captura:

```

{
  "id": "6922179517238758662",
  "secretID": "6922179517238758662",
  "text": "Formula 1 Car Vs Nissan GT-R Jump Who Won ? | Assetto Corsa | #nurburgring #gamingvideos #gaminclip #nissangtrworld #formula1 #nurburgringjumps #gamin",
  "createTime": 1611695526,
  "authorMeta": {
    "id": "6756864253830246917",
    "secUid": "HS4wLjABAAAAS20Jov610Gv8XeuUVFzqphS8ozPB6OKBhcaajOPHkL1JaSngPbXtVft1VsVkv3KR",
    "name": "himuragaming",
    "nickName": "Himura",
    "verified": false,
    "signature": "toCheck out My Yt Channel to https://www.youtube.com/c/HimuraGaming",
    "avatar": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/musically-maliva-obj/1649625958458373~c5_1080x1080.jpeg?x-expires=1635120000&x-signature=ky2PB0I9%2B%2BQ3v0vEqnqFvXhUcUu%3D",
    "following": 3,
    "fans": 1600000,
    "heart": 14800000,
    "video": 693,
    "digg": 93
  },
  "musicMeta": {
    "musicId": "6922179500117592837",
    "musicName": "original sound",
    "musicAuthor": "Himura",
    "musicOriginal": true,
    "musicAlbum": "",
    "playUrl": "https://sf16-ies-music-va.tiktokcdn.com/obj/musically-maliva-obj/6922179506287430406.mp3",
    "coverThumb": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/musically-maliva-obj/1649625958458373~c5_100x100.jpeg?x-expires=1635120000&x-signature=tPKUuvvywBPrhTbkgFRK3EH81H81K%3D",
    "coverMedium": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/musically-maliva-obj/1649625958458373~c5_720x720.jpeg?x-expires=1635120000&x-signature=LsftGH5HF4B8T51YkxPzCjKH4%3D",
    "coverLarge": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/musically-maliva-obj/1649625958458373~c5_1080x1080.jpeg?x-expires=1635120000&x-signature=ky2PB0I9%2B%2BQ3v0vEqnqFvXhUcUu%3D",
    "duration": 12
  },
  "covers": {
    "default": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/obj/tos-maliva-p-0068/e7c4c564deeb4a7986ec97e0bF6b730a_1611695544?x-expires=1635055200&x-signature=yfSugxkV1aPH5y28FwVYXm1Vyo%3D",
    "origin": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/obj/tos-maliva-p-0068/F314cdc486624f2680a27be24cb5c4a0_1611695532?x-expires=1635055200&x-signature=IoryCkDk1KtL97Y31J155Lio%3D",
    "dynamic": "https://p16-sign-va.tiktokcdn.com/obj/tos-maliva-p-0068/175cee610e414510a205934b21d775db_1611695531?x-expires=1635055200&x-signature=d00b8470F250CQ%2F9fL15918%3D"
  },
  "webVideoUrl": "https://www.tiktok.com/@himuragaming/video/6922179517238758662",
  "videoUrl": "https://v16-web.tiktok.com/video/tos/useast2a/tos-useast2a-ve-0068c002/5539a12032474dc79f741c63443449d4/?a=1988&br=5782&bt=2891&cd=0%7C0%7C1&ch=0&cr=0&cs=0&cv=1&dr=0&ds=3&er=0&expire=1635058044&ft=9uWteReH4kag3&l=202110240047120101902180714180AB20&l=ttiktok_m&mime_type=video_mp4&net=0&pl=0&M20xXjvgL5L1i1z2cc2A2Y9vL8VhJfBeYzFYDE6V%3D%3D&signature=86af6d59315445332c3b2ad8d990458&k=0&l=1&v=r",
  "videoUrlNoWaterMark": "",
  "videoApiUrlNoWaterMark": "",
  "videoMeta": {
    "height": 1024,
    "width": 576,
    "duration": 12
  },
  "diggCount": 3500000,
  "shareCount": 296300,
  "playCount": 74800000
}

```

Una vez que se encuentra el archivo cargado en el sistema con los registros insertos dentro, es hora de homogeneizar los datos e insertarlos en la base de datos; dicho proceso se hace invocando el script creado:

```

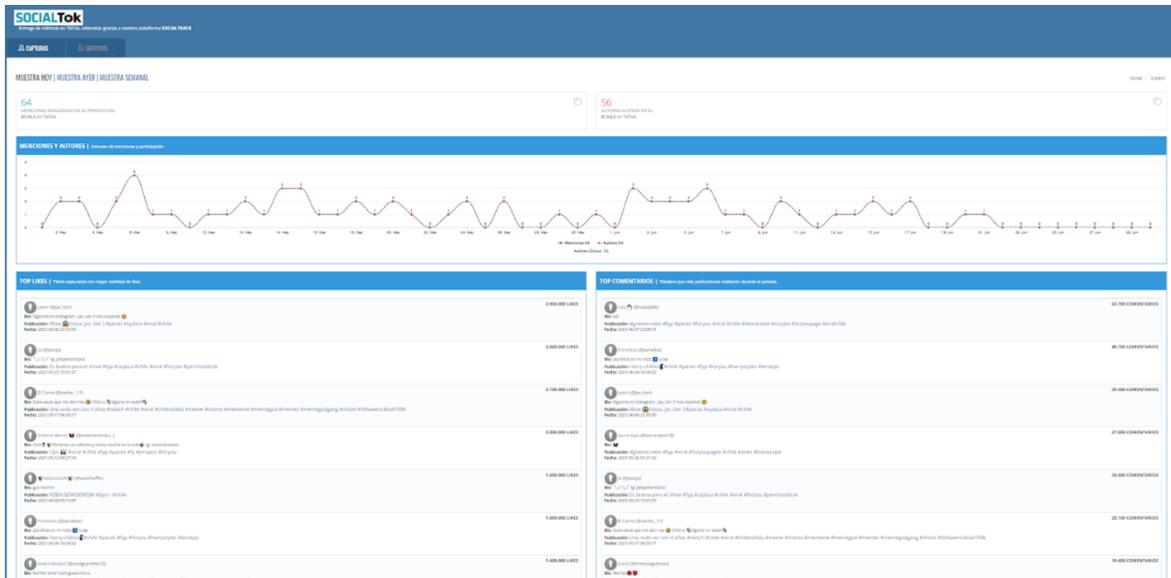
php
$connection = mysqli_connect("localhost", "socialtr_tiktok", "XXX", "socialtr_tiktok");
$jsondata = file_get_contents('http://tiktok.socialtrack.cl/capture/formula1.json');
$data = json_decode($jsondata, true);

$count = count($data);

for($i=0;$i<$count;$i++)
{
  $id = $data[$i]['id'];
  $texto = $data[$i]['text'];
  $bio = $data[$i]['authorMeta']['signature'];
  $url = $data[$i]['webVideoUrl'];
  $fecha = $data[$i]['createTime'];
  $fecha = gmdate("Y-m-d H:i:s", $fecha);
  $username = $data[$i]['authorMeta']['name'];
  $nickname = $data[$i]['authorMeta']['nickName'];
  $id_user = $data[$i]['authorMeta']['id'];
  $avatar = $data[$i]['authorMeta']['avatar'];
  $likes = $data[$i]['diggCount'];
  $share = $data[$i]['shareCount'];
  $comments = $data[$i]['commentCount'];
  $filtro = $data[$i]['effectStickers'][0]['name'];
}

```

```
29     echo "<br>";
30     echo "ID: ";
31     echo $id;
32     echo "<br>";
33     echo "TEXTO: ";
34     echo $texto;
35     echo "<br>";
36     echo "Biografia: ";
37     echo $bio;
38     echo "<br>";
39     echo "FECHA: ";
40     echo $fecha;
41     echo "<br>";
42     echo "USER: ";
43     echo $username;
44     echo "<br>";
45     echo "NICK NAME: ";
46     echo $nickname;
47     echo "<br>";
48     echo "ID AUTOR: ";
49     echo $id_user;
50     echo "<br>";
51     echo "FOTO PERFIL: ";
52     echo $avatar;
53     echo "<br>";
54     echo "URL: ";
55     echo $url;
56     echo "<br>";
57     echo "LIKES: ";
58     echo $likes;
59     echo "<br>";
60     echo "Share: ";
61     echo $share;
62     echo "<br>";
63     echo "Comentarios: ";
64     echo $comments;
65     echo "<br>";
66     if ($filtro = ' ') {
67         echo "Filtro: ";
68         echo "Sin filtro";
69         echo "<br>";
70     }else{
71         echo "Filtro: ";
72         echo $filtro;
73         echo "<br>";
74     }
75     echo "Hashtags: <br>";
76     $hashtags = $data[$i]['hashtags'];
```

Pruebas al sistema: Pruebas de Carga

Las pruebas de carga son un subconjunto de pruebas de rendimiento, estas pruebas de rendimiento son un tipo de pruebas no funcionales y forman parte del proceso de desarrollo de software que prueba el rendimiento de una aplicación de software o sitios web en diferentes niveles de usuarios virtuales, también conocidos como carga.

Para el proyecto que se está desarrollando, se utilizará como referencia la url donde está publicado, la cual es: <https://tiktok.socialtrack.cl/>

Para estas pruebas se utilizó la aplicación web disponible llamada Dotcom-Monitor (<https://www.dotcom-monitor.com/>).

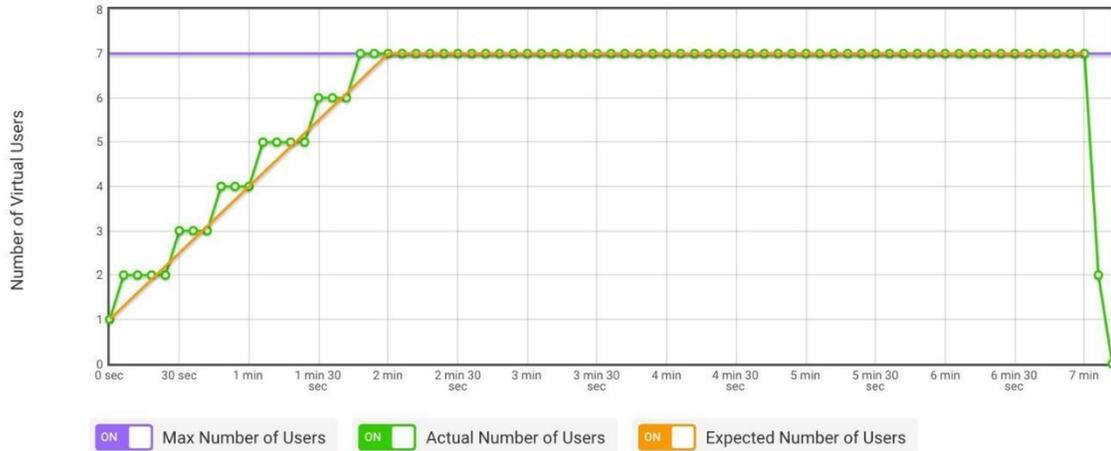
Se iniciaron las pruebas validando la conexión de la app al servidor donde está alojado el proyecto, resultando esta conexión satisfactoria.

Type, Target Name, Request Name	Status	Size	0ms	213ms	427ms	0.64s	0.85s	1.07s	1.28s	1.49s	Duration
Navigate to 'http://tiktok.socialtrack.cl'	OK	610.29 KB									1.49 s
http://tiktok.socialtrack.cl/	OK	0 KB									132 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/dashboard/	OK	9.42 KB									378 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/font-awesome/...	OK	5.98 KB									35 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/bootstrap/css/...	OK	19.81 KB									249 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/bootstrap-switc...	OK	1.38 KB									213 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/simple-line-icon...	OK	2.11 KB									208 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/bootstrap-dater...	OK	1.24 KB									211 ms
https://tiktok.socialtrack.cl/assets/global/plugins/morris/morris.c...	OK	252 B									211 ms

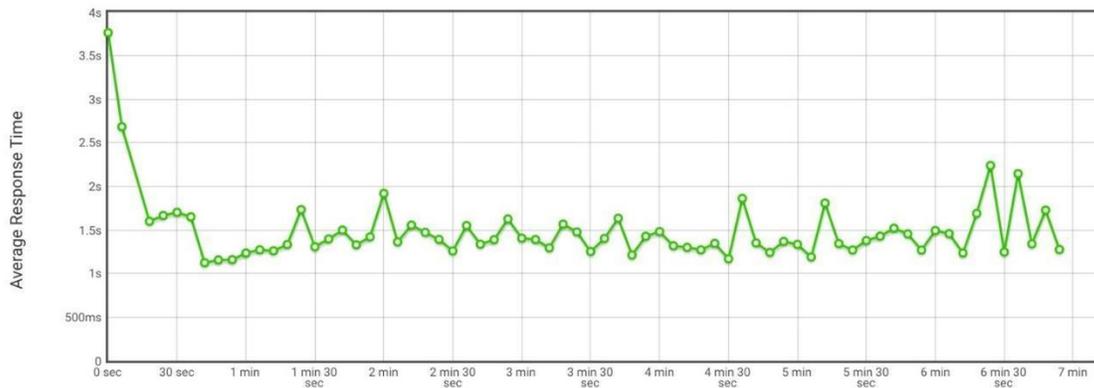
Luego se procede a realizar la prueba de carga, la cual consiste en emular la visita de una cantidad limitada de usuarios para ver el comportamiento del sitio web y así evaluar la carga que soporta. Existe la limitación de que las pruebas realizadas para este caso tienen una duración de 7 minutos dado que es una versión de pruebas.

El sistema por defecto crea 7 usuarios virtuales los cuales acceden al sitio web <https://tiktok.socialtrack.cl/> y monitorea durante 7 minutos el comportamiento de estos.

Como se pudo ver en la gráfica, al momento de realizar esta prueba los 7 usuarios se mantienen en conjunto visitando el sitio web sin problemas, esto quiere decir que ninguno de los 7 usuarios sufre algún problema de desconexión.



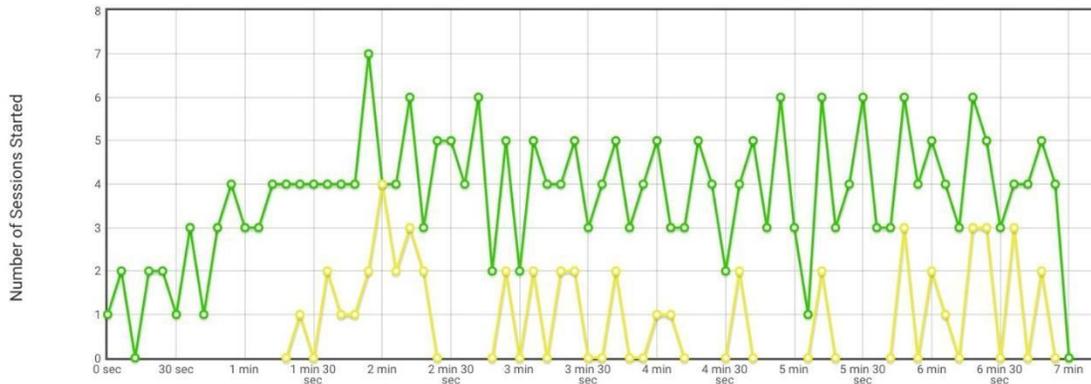
Luego de la conexión de los 7 usuario, se puede observar que el tiempo de respuesta para cada usuario es de aproximadamente 1.5 segundos, durante los 7 minutos que dura esta prueba.



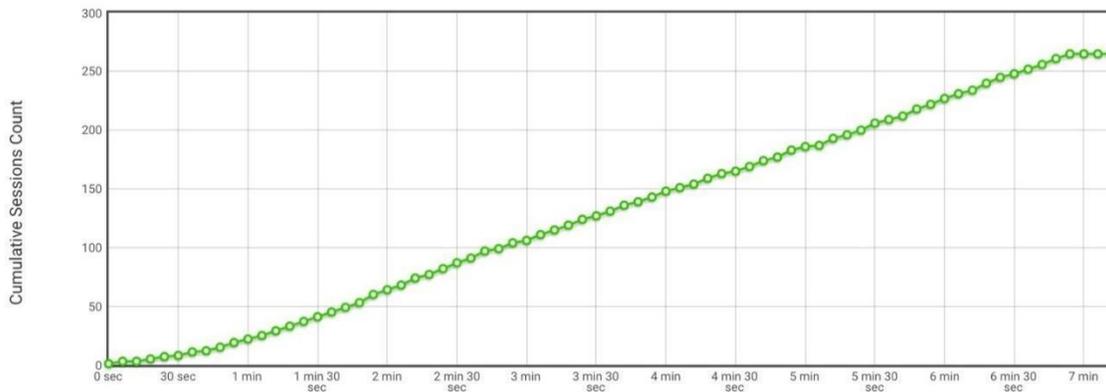
Se debe tener en cuenta que los dashboard de visualización hacen una consulta a la base de datos en tiempo real; esto quiere decir que cada vez que se ingresa a algunos de los dashboard de visualización, se crean las vistas en el momento con la información disponible en el momento, no son por ninguna manera visualizaciones estáticas creadas en HTML.

Mientras se realiza la prueba, se crean distintas sesiones, ya sea de Apache o MySQL, las cuales ayudan a medir y a probar la carga efectiva que tiene el sitio

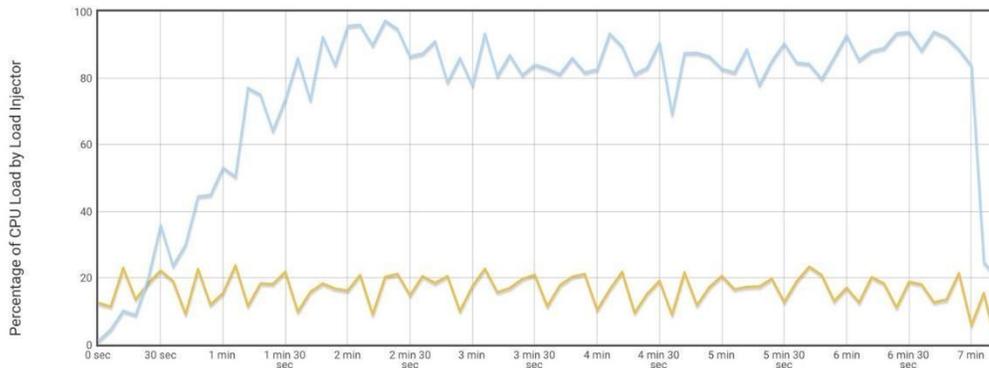
web. Como se aprecia en la gráfica, se crean un promedio de 4 sesiones activas durante los 7 minutos que duran las pruebas.



Llegando a ser más de 250 sesiones activas durante los 7 minutos que dura la prueba y como se puede apreciar en ningún momento una sesión pierde conexión o deja de estar operativa mientras se realiza la prueba.



Adicionalmente, se puede observar el rendimiento del servidor cuando se realizó esta prueba, la cual llega a un 90% del uso. Lo anterior se debe a que el dominio que se utiliza para el proyecto tiene una limitación de uso de 1CPU, esto por medidas de seguridad y para que las pruebas no afecten la integridad del servidor.



Como se pudo observar, el servidor responde bastante bien a las pruebas de carga, si bien se conoce que tiene una limitación impuesta por la empresa Socialtrack , el proyecto es capaz de manejar más de 250 sesiones sin problemas ni pérdidas de conectividad.

Pruebas de Estrés

Las pruebas de estrés o esfuerzo, por otro lado, aumentan la carga de trabajo hasta que el sistema supera sus límites de funcionamiento normales o se bloquea.

El objetivo principal de las pruebas de estrés o esfuerzo es encontrar el punto de quiebre, que es básicamente cuando el servidor o la aplicación deja de responder.

Para cumplir con el objetivo mencionado, se utilizó la herramienta web Flood (<https://www.flood.io/>) la cual tiene como objetivo enviar 500 peticiones a la url que se le indique. En este caso, es <https://tiktok.socialtrack.cl/> y muestra de forma gráfica el comportamiento de 500 visitas.

Como se puede observar en el gráfico, el servidor es capaz de desplegar la información a las 500 conexiones realizadas por este servicio en un promedio de

tiempo de 2500ms o 2.5 segundos, si se tiene en cuenta que existe una limitación de uso de CPU para este proyecto el resultado es bastante satisfactorio.



Se puede concluir que tanto el servidor como el código escrito que soporta el proyecto, como así también la optimización de la base de datos que se realizó en su momento, aseguran que bajo un alto tráfico al sitio web este seguirá respondiendo a los usuarios sin problemas.

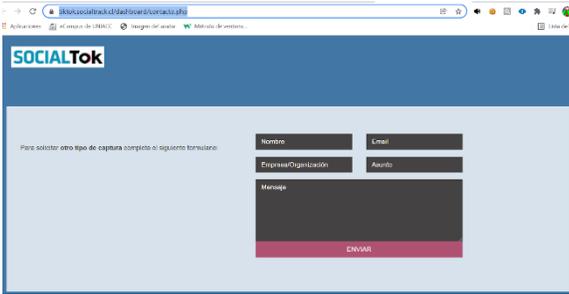
Pruebas de Caja Negra

Consiste en la evaluación de la funcionalidad del front del aplicativo. En este caso en particular, la solicitud de captura de datos desde TikTok, tal como lo haría el usuario final. No es necesario conocer la estructura interna del sistema para ejecutar las pruebas.

Casos de uso del sistema

Especificación del caso de uso: Formulario de solicitud captura	
Código	TIKTOK001
Nombre	Registrar una solicitud de captura

Descripción	Este caso de uso permite que el usuario pueda solicitar una captura de datos.
Autores	Catherine Granic - Patricio Segovia - Manuela Zapata
Fecha de creación: 28/11/2021	Fecha última modificación: 28/11/2021
Actores	Administrador del sistema
Pre-condición	Ingresar al dashboard de contacto
Pos-condición	Aparecerá un mensaje de agradecimiento por la solicitud y se enviará un email.
Flujo Normal	<p>Flujo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Ir al dashboard de contacto 2.- En pantalla aparecerá el formulario para ingreso de la solicitud <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre del cliente ● Email del cliente ● Empresa ● Asunto ● Mensaje(Que corresponde a la solicitud de captura de datos que realizará el cliente). 3.-Una vez ingresado los datos, presionar el botón de enviar. 4.- En pantalla aparecerá mensaje de agradecimiento por el ingreso de la solicitud. <p>Validación de campos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Todos los datos son obligatorios 2.- El campo de email debe tener el formato correcto.
Flujo Alternativo	Ninguno

Anotaciones	Validar que se muestre mensaje informativo cuando el correo no sea válido(Que no tenga formato requerido)
Prototipo	

Casos de Prueba del sistema

Pasos de la prueba						
<p>1.- Ir al dashboard de contacto</p> <p>2.- En pantalla aparecerá el formulario para ingreso de la solicitud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre del cliente ● Email del cliente ● Empresa ● Asunto ● Mensaje(Que corresponde a la solicitud de captura de datos que realizará el cliente). <p>3.-Una vez ingresado los datos, presionar el botón de enviar.</p>						
Datos de entrada			Resultado esperado	Coincide		Respuesta del sistema
Campos	valor	Tipo escenario		si	no	

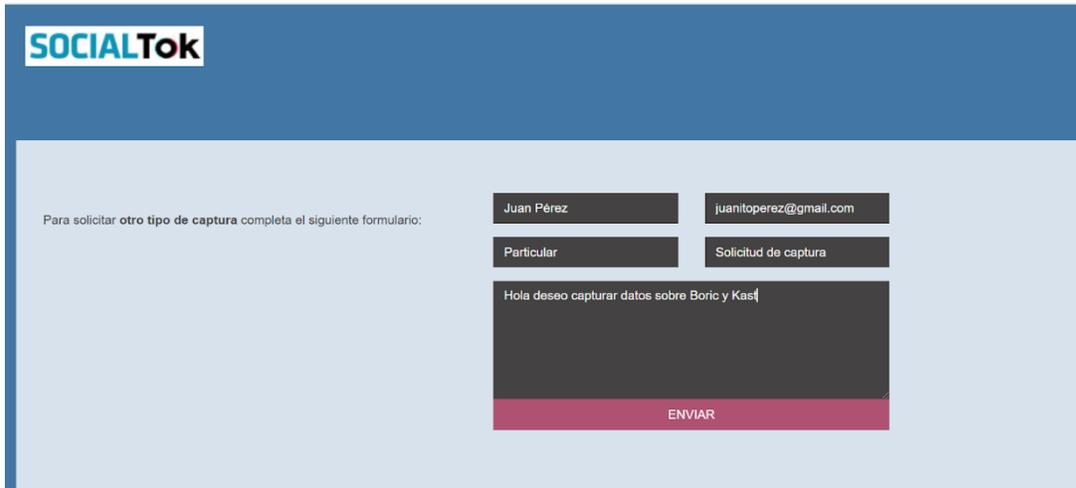
URL	https://tiktok.socialtrack.cl/dashboard/contacto.php	Url sea correcta	Que se visualice la página de dashboard	X		Se visualiza la pantalla de Dashboard
Nombre del cliente	Juan Pérez	Que se pueda ingresar datos de cliente	Que se pueda ingresar datos de cliente	X		El sistema me deja ingresar nombre de cliente sin problemas
Email del cliente	juanitoperez@gmail.com	Que se pueda ingresar un email en el formato esperado	Que se pueda ingresar un email en el formato esperado	X		El sistema me deja ingresar email de cliente sin problemas
Email del cliente	juanitoperez.gmail.com	Que salga un error al	Que salga un	X		El sistema

		enviar el formulario	error al enviar el formulario			me indicara dentro del cuadro de texto que el correo no es válido
Empresa	Particular	Que se pueda ingresar un tipo de empresa	Que se pueda ingresar un tipo de empresa	X		El sistema me deja ingresar tipo de empresa
Asunto	Solicitud de captura	Que se pueda ingresar un asunto al formulario	Que se pueda ingresar un asunto al formulario	X		El sistema me deja ingresar asunto en el formulario
Mensaje	Hola deseo capturar datos sobre Boric y Kast	Que se pueda ingresar un	Que se pueda ingresar un	X		El sistema me deja ingresar

		mensaje con el requerimiento de captura	mensaje con el requerimiento de captura			mensaje sobre el requerimiento de captura
Botón Enviar	Enviar	Que se pueda presionar el botón de enviar	Se envía el formulario	X		Se visualiza mensaje informativo de envío de información "Mensaje enviado, ¡Gracias!" y email al equipo de sistema para generar captura solicitud a

Evidencias de pruebas

Ingreso de datos al formulario



SOCIALTok

Para solicitar otro tipo de captura completa el siguiente formulario:

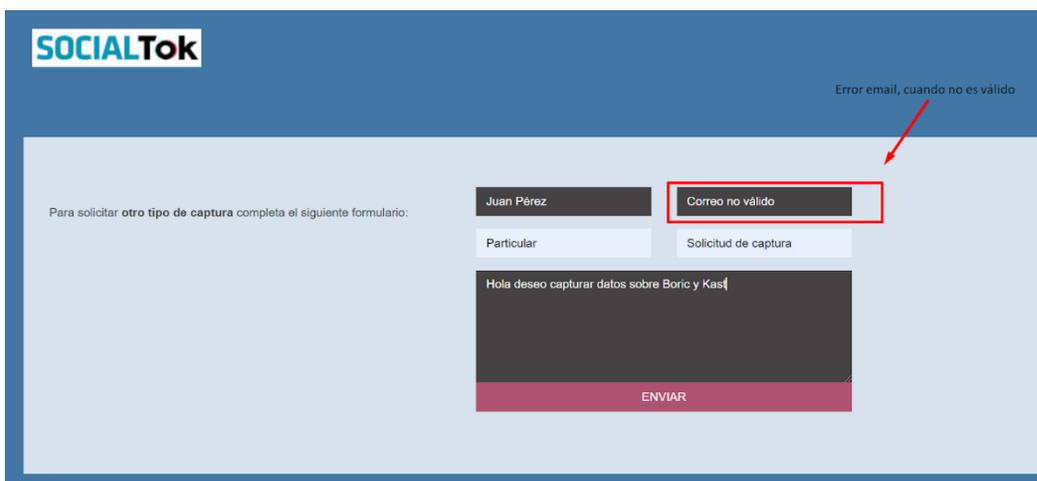
Juan Pérez juanitoperez@gmail.com

Particular Solicitud de captura

Hola deseo capturar datos sobre Boric y Kas

ENVIAR

Error email: cuando no es válido según el formato.



SOCIALTok

Para solicitar otro tipo de captura completa el siguiente formulario:

Juan Pérez Correo no válido

Particular Solicitud de captura

Hola deseo capturar datos sobre Boric y Kas

ENVIAR

Error email, cuando no es válido

Mensaje informativo de envío de captura

SOCIALTok

Para solicitar otro tipo de captura completa el siguiente formulario:

Mensaje enviado, ¡gracias!

Email de solicitud de captura

Formulario de contacto Externo Recibidos x 🖨️ 📧

 **Solicitud de Capturas** 17:05 (hace 2 minutos) ☆ ↶ ⋮
para Patricio, Catherine, mf ▾

Mensaje de contacto

Nombre: Juan Pérez

Email: juanitoperez@gmail.com

Empresa: Particular

Asunto: Solicitud de captura

Mensaje: Hola deseo capturar datos sobre Boric y Kast

↶ Responder ↶ Responder a todos ↷ Reenviar

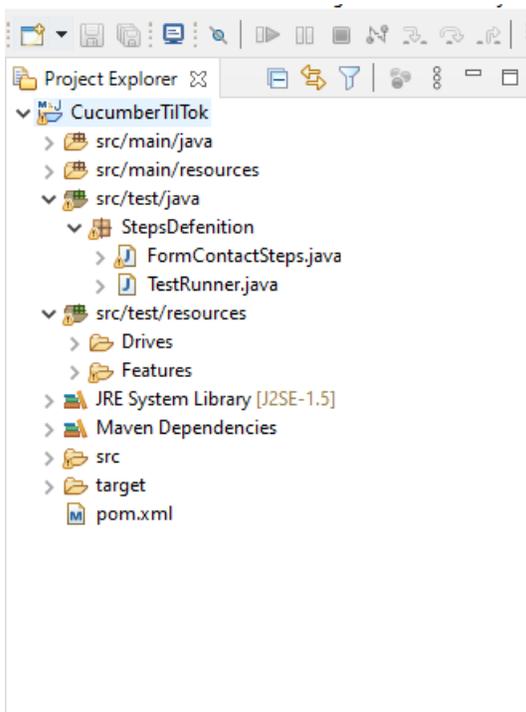
Evaluación de las pruebas

- El sistema permite el ingreso de la información necesaria para ingresar una solicitud de captura de información desde TikTok
- Al ingresar un email sin el formato correcto el sistema arroja un error y eso está muy bien ya que ayuda a validar la información del correo del cliente.

- Aparece mensaje informativo indicando el envío de la información ingresada en el formulario y, por último, se pudo verificar que envía correo con la información que se agregó mediante el formulario para su posterior gestión.

Pruebas funcionales automatizadas

Las pruebas funcionales del proyecto se realizaron en el IDE de Eclipse, donde se creó un proyecto Maven que utiliza Selenium Webdriver, interfaz básica para simular las interacciones del usuario con cualquier navegador, y Cucumber, aplicación que ayuda a simular los pasos de las pruebas en texto plano.



Una vez que el proyecto Maven está listo, se modifica el archivo pom.xml, donde se irán a buscar las librerías necesarias a Maven repository (<https://mvnrepository.com/>) para que funcione apropiadamente el proyecto.

- Selenium Java
- Cucumber Java
- JUnit
- Cucumber Junit

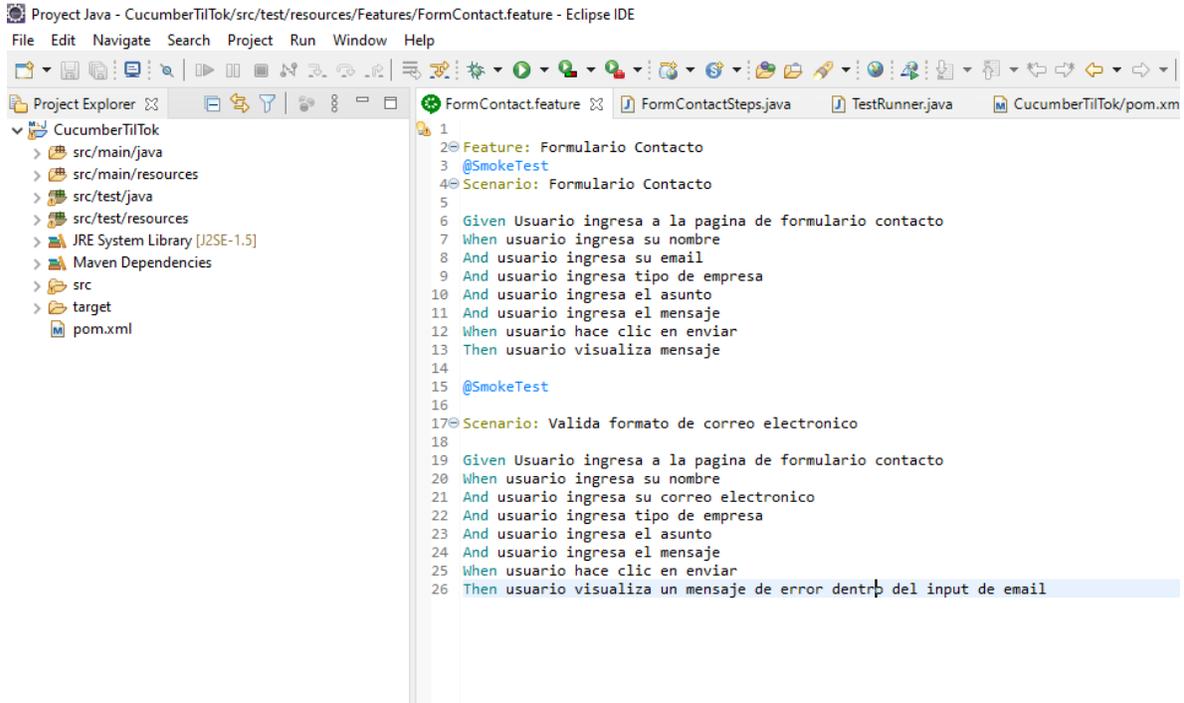
Además de lo anterior, se descargó el driver de Chrome para levantar el browser, que se usó para visualizar las pruebas.

Creación escenario con Cucumber

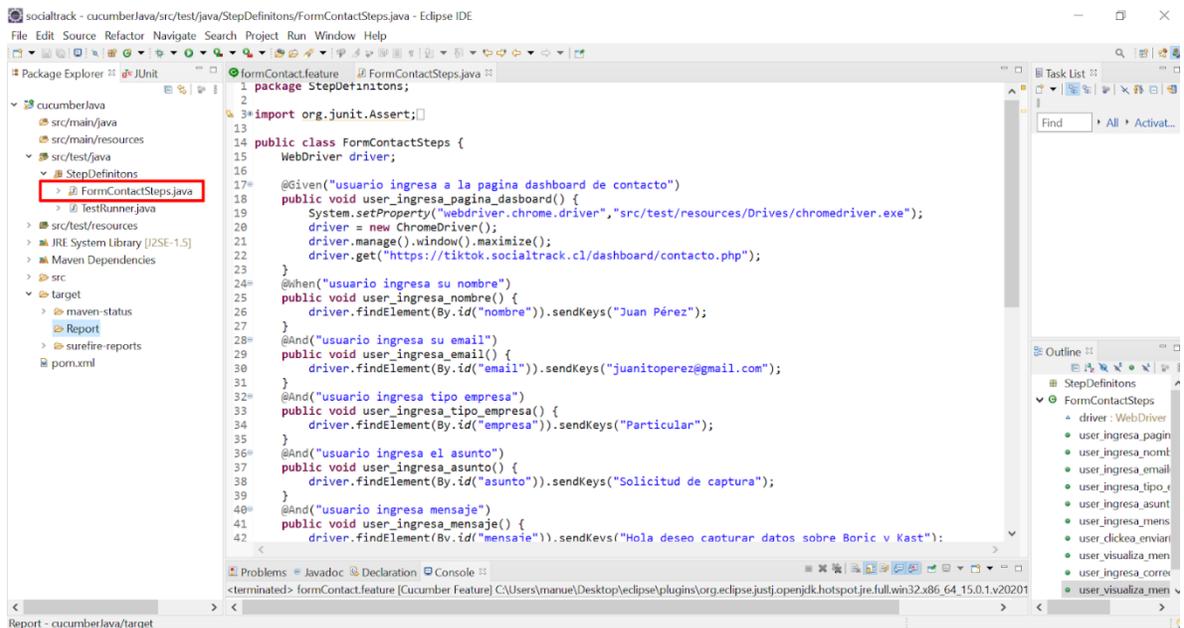
A continuación, se creará el escenario del test mediante **Cucumber**.

Estas descripciones funcionales, se escriben en un lenguaje específico y legible llamado "**Gherkin**", el cual sirve como documentación al desarrollo y para las pruebas automatizadas.

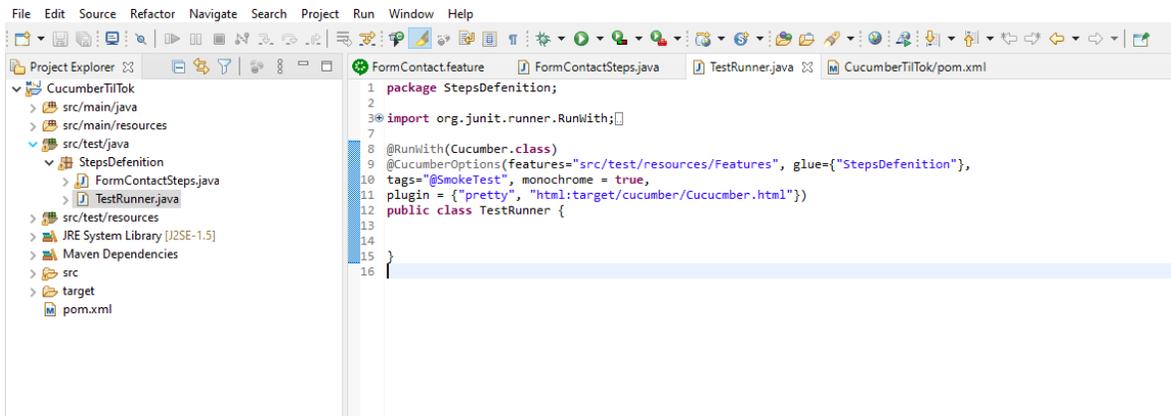
Estos ficheros deben tener extensión ".feature".



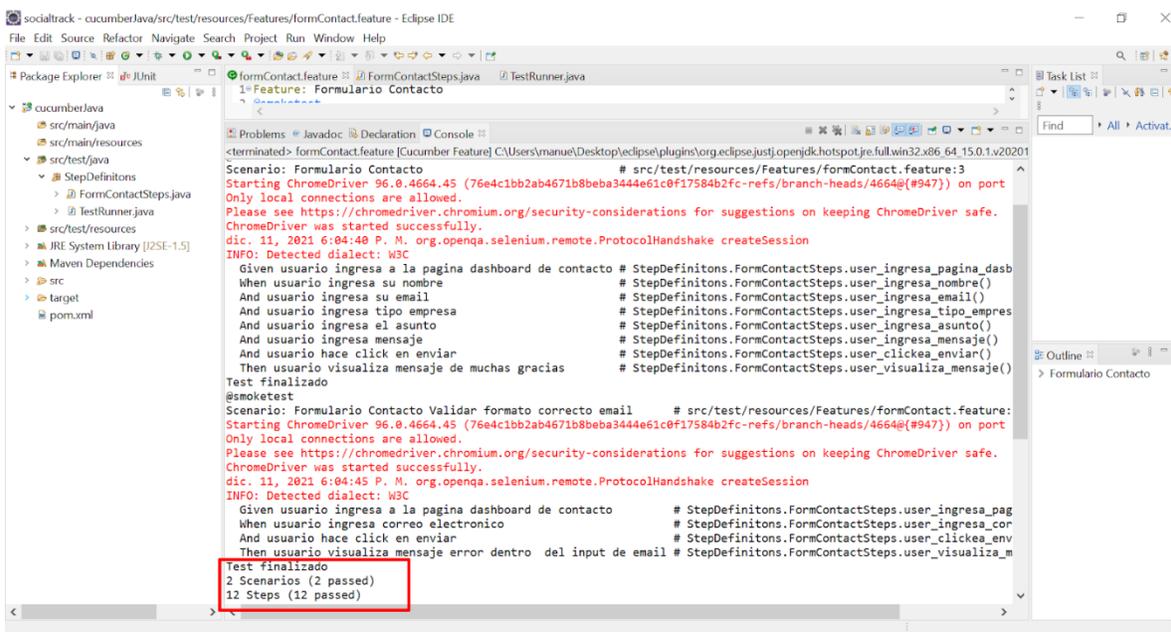
Luego, se debe implementar clase Steps para generar código fuente que obtenga los elementos de la pantalla a través del driver de Selenium.



Por último, se creará la clase "TestRunner", la cual servirá para ejecutar el proyecto a través de JUnit y para unir los feature con los step.



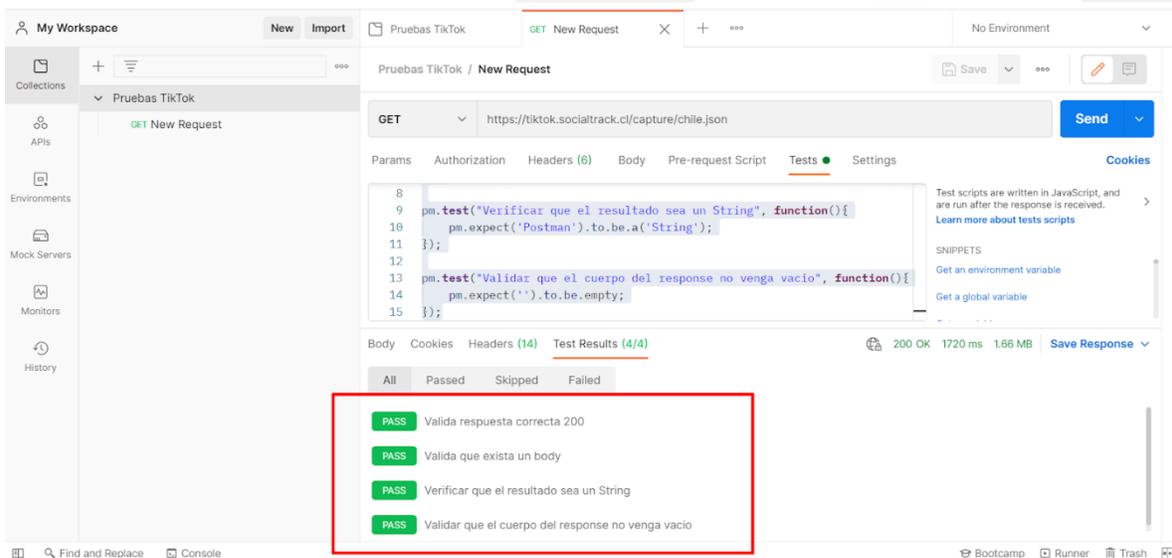
En la consola de Eclipse se podrá visualizar el registro de las pruebas realizadas con el detalle de los features creados con sus métodos, además de cuantos escenarios y steps fueron ejecutados.



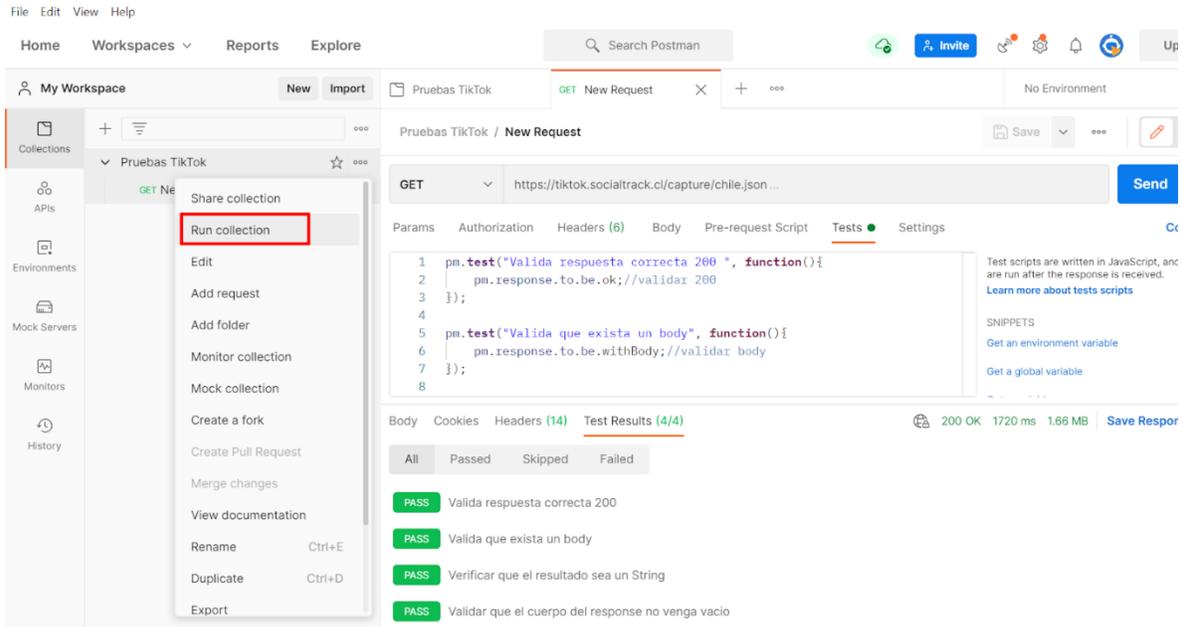
Pruebas JSON con Postman

También se realizan pruebas a los archivos JSON -que permiten extraer la información desde Tik Tok para guardarla en la base de datos- con Postman. Se creará una Collection donde se probará el siguientes JSON:

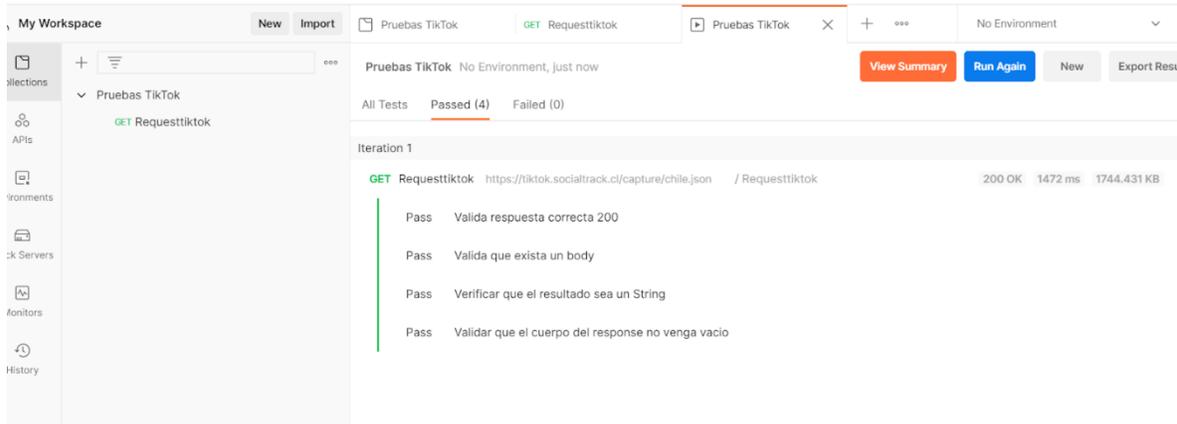
<https://tiktok.socialtrack.cl/capture/chile.json>



Otra forma de probar de forma masiva estos Test es a través del “Run collection”



Con Run Collection:



Reporte Test de Postman con Newman

Newman proporciona una forma de generar informes HTML. Pero, antes de eso, se debe tener instalado el paquete HTML y HTML EXTRA de Newman, donde se podrá visualizar distintos reportes con esta herramienta.

Se ejecuta el siguiente comando en Cmd de Windows:

```
$ npm install -g newman
```

```
$ npm install -g newman-reporter-htmlextra
```

Se ejecuta el siguiente comando para generar el reporte con HTMLEXTRA:

```
newman run PruebasTikTok.postman_collection.json -r cli,htmlextra
```

```
C:\Users\manue>newman run PruebasTikTok.postman_collection.json -r cli,htmlextra
newman
```

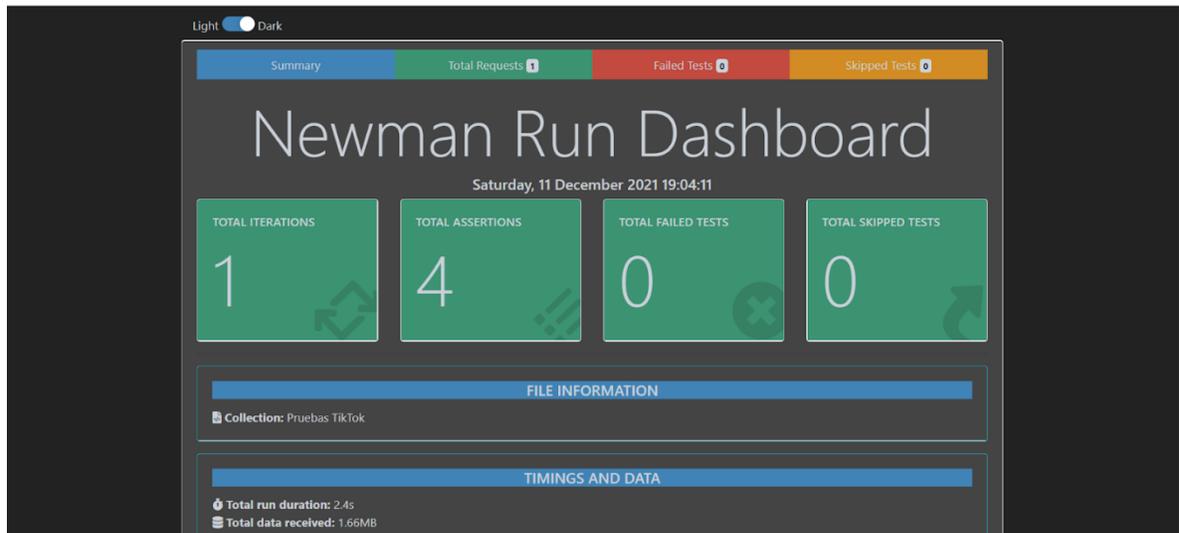
```
Pruebas TikTok
Using htmlextra version 1.22.3
```

```
→ Requesttiktok
GET https://tiktok.socialtrack.cl/capture/chile.json [200 OK, 1.74MB, 2s]
✓ Valida respuesta correcta 200
✓ Valida que exista un body
✓ Verificar que el resultado sea un String
✓ Validar que el cuerpo del response no venga vacio
```

	executed	failed
iterations	1	0
requests	1	0
test-scripts	1	0
prerequisite-scripts	0	0
assertions	4	0
total run duration: 2.4s		
total data received: 1.74MB (approx)		
average response time: 2s [min: 2s, max: 2s, s.d.: 0µs]		

```
C:\Users\manue>
```

Archivo | C:/Users/manue/newman/Pruebas%20TikTok-2021-12-11-22-04-11-358-0.html



FILE INFORMATION

Collection: Pruebas TikTok

TIMINGS AND DATA

- Total run duration: 2.4s
- Total data received: 1.66MB
- Average response time: 2s

SUMMARY ITEM	TOTAL	FAILED
Requests	1	0
Prerequisite Scripts	0	0
Test Scripts	1	0
Assertions	4	0
Skipped Tests	0	-

Light Dark

Summary | Total Requests **1** | Failed Tests **0** | Skipped Tests **0**

1 ITERATION AVAILABLE TO VIEW Expand Folders Expand Requests

1

ITERATION 1 SELECTED

Iteration: 1 - Requesttiktok <

CONCLUSIÓN

Según los resultados, es posible concluir que el presente proyecto tiene como principal objetivo facilitar el desarrollo de estrategias de marketing digital y comunicacional para los actuales y futuros clientes de Socialtrack que basan sus operaciones en las distintas redes sociales existentes.

Como se pudo observar, se realizó la obtención de los datos desde la red social TikTok. A continuación, dichos datos se homogeneizaron y fueron insertados a la base de datos, para posteriormente ser visualizados en el dashboard construido para Socialtrack.

El flujo para crear nuevas capturas es bastante amigable y está creado para que las distintas capturas puedan solicitarse y efectuarse durante el día, esto es beneficioso para los usuarios finales ya que se puede conocer de manera rápida la temática de interés que este requiera.

Gracias a lo anteriormente mencionado, se podrá tomar decisiones que serán basadas en datos reales los cuales pueden ser medidos gracias al resultado del presente proyecto.

A su vez, se comprendió que el objetivo de las pruebas no es asegurar la ausencia de defectos en un software, pues éstas únicamente pueden demostrar que existen defectos en él. Lo que se debe tener en mente es diseñar pruebas que sistemáticamente saquen a la luz diferentes clases de errores, haciéndolo con la menor cantidad de tiempo y esfuerzo.

REFERENCIAS

- C. Granic, P, Segovia, M. Zapata (2021). Data mining en Tik Tok: Proyecto de Integración I
- *Socialtrack.CL.* (s. f.). Social Track. <https://web.socialtrack.cl/>
- Santos, D. (2021, 25 febrero). *Qué es TikTok: cómo usarlo y por qué unirte en 2021.* HubSpot.
<https://blog.hubspot.es/marketing/tiktok#:~:text=TikTok%2C%20creada%20por%20la%20firma,y%20filtros%20o%20efectos%20visuales.>
- Cucumber. Recuperado de <https://cucumber.io/>
- Selenium. Recuperado de <https://www.selenium.dev/>
- Postman. Recuperado de <https://learning.postman.com/docs/running-collections/using-newman-cli/commands-line-integration-with-newman/>
- Maven. Recuperado de <https://mvnrepository.com/>
- Colaboradores de Wikipedia. (5 Febrero 2021). Pruebas de caja blanca. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado el 28 de noviembre , 2021, desde https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_caja_blanca
- JS Foundation - js.foundation. (n.d.). jQuery. JQuery. Recuperado el 28 de noviembre , 2021, desde, <https://jquery.com/>
- cPanel. (n.d.). Hosting Platform of Choice. Recuperado el 28 de noviembre, 2021, desde <https://cpanel.net/>
- Juristo, N., Moreno, A., & Vegas, S. (2006). *TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE* (12.0 ed.).
http://www.grise.upm.es/sites/extras/12/pdf/Documentacion_Evaluacion_7.pdf
- Colaboradores de Wikipedia. (2021, 24 enero). Minería de datos. Wikipedia, la enciclopedia libre.
https://es.wikipedia.org/wiki/Miner%C3%ADa_de_datos

- *TikTok for Developers*. (s. f.). TikTok for Developers. Recuperado 09 de Octubre de 2021, de <https://developers.tiktok.com/>
- Colaboradores de Wikipedia. (2021d, junio 25). *JSON*. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/JSON>
- UNIACC (2016). Conceptos Generales de la Administración de Proyectos. Administración de Proyectos Informáticos. Lea esto primero (Semana 1).