



CARÁTULA

Tema	Grupo	Ayudante	Correcciones			
I	09		Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Resultado
			Entrega 13/10/2015			
			Revisión			

INTEGRANTES

	Padrón	Apellido y Nombre	Asistencia a Entrega	Asistencia a Revisión	Evaluación Individual Final
1	95.748	Ciruzzi, Pablo Rodrigo			
2	95.470	Gayoso, Gabriel			
3	94.258	Guzzardi, Gonzalo			
4	96.480	Keklikian, Nicolás			
5	95.093	Neira, Eduardo			
6	94.994	Nitz, Fernando			

PLANILLA DE EVALUACIÓN - camino feliz

ITEM	OK	NoK	Inc	Observaciones
Entrega				
Trae carpeta (hojas sujetas)?				
Trae readme impreso?				
Trae dispositivo para arranque de SO desde puerto USB?				
Da instrucciones sobre cómo arrancar el SO. Arranca ok?				
Da instrucciones sobre cómo descargar/desempaquetar?				
Presentación				
Carátulas completas (dos)				
Índice, pie, nro. de hoja				
Documenta hipótesis y problemas relevantes?				
Instalación AFRAINST				
Instrucciones sobre cómo instalar?				
Logra instalar ok el paquete completo?				
Crea ok el archivo de configuración en /conf?				
Loguea ok el proceso de instalación?				
Ejecución AFRA-I – Camino Feliz				
Hay hoja de ruta del camino feliz documentado?				
Identifica los archivos usados en el camino feliz?				
Logra completar el camino feliz?				



Arranca el AFRAINIC?				
Setea variables?				
Setea permisos?				
Dispara el AFRARECI?				
Graba log?				
AFRARECI				
Lee y mueve bien los archivos de /novedades?				
Contabiliza los ciclos?				
Valida central?				
Valida fecha archivo?				
Acepta en /aceptadas?				
Remueve las novedades?				
Dispara AFRAUMBR?				
Graba Log?				
AFRAUMBR				
Valida agente, numero A, numero B, tiempo?				
Determina bien el tipo de llamada?				
Detecta umbrales?				
Determina bien aplicabilidad del umbral				
Graba llamada sospechosa?				
Mueve archivos a /sospechosas?				
Graba Log?				
Cierran ok los totales?				
Arranca AFRALIST?				
Muestra opción de ayuda				
En la consulta, filtra el input?				
En la estadística, filtra el input?				
En la consulta filtra por central/agente/umbral/tipo/etc?				
Ranking de central/oficina/agente/destino/umbral?,				
Graba ok?				
FUNCIONES				
Arrancar				
Detener				
MoverA				
GraLog				



CARÁTULA

Tema	Grupo	Ayudante	Correcciones			
I	09		Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Resultado
			Entrega 13/10/2015			
			Revisión			

INTEGRANTES

	Padrón	Apellido y Nombre	Asistencia a Entrega	Asistencia a Revisión	Evaluación Individual Final
1	95.748	Ciruzzi, Pablo Rodrigo			
2	95.470	Gayoso, Gabriel			
3	94.258	Guzzardi, Gonzalo			
4	96.480	Keklikian, Nicolás			
5	95.093	Neira, Eduardo			
6	94.994	Nitz, Fernando			

PLANILLA DE EVALUACIÓN - camino feliz

ITEM	OK	NoK	Inc	Observaciones
Entrega				
Trae carpeta (hojas sujetas)?				
Trae readme impreso?				
Trae dispositivo para arranque de SO desde puerto USB?				
Da instrucciones sobre cómo arrancar el SO. Arranca ok?				
Da instrucciones sobre cómo descargar/desempaquetar?				
Presentación				
Carátulas completas (dos)				
Índice, pie, nro. de hoja				
Documenta hipótesis y problemas relevantes?				
Instalación AFRAINST				
Instrucciones sobre cómo instalar?				
Logra instalar ok el paquete completo?				
Crea ok el archivo de configuración en /conf?				
Loguea ok el proceso de instalación?				
Ejecución AFRA-I – Camino Feliz				
Hay hoja de ruta del camino feliz documentado?				
Identifica los archivos usados en el camino feliz?				
Logra completar el camino feliz?				



Arranca el AFRAINIC?				
Setea variables?				
Setea permisos?				
Dispara el AFRARECI?				
Graba log?				
AFRARECI				
Lee y mueve bien los archivos de /novedades?				
Contabiliza los ciclos?				
Valida central?				
Valida fecha archivo?				
Acepta en /aceptadas?				
Remueve las novedades?				
Dispara AFRAUMBR?				
Graba Log?				
AFRAUMBR				
Valida agente, numero A, numero B, tiempo?				
Determina bien el tipo de llamada?				
Detecta umbrales?				
Determina bien aplicabilidad del umbral				
Graba llamada sospechosa?				
Mueve archivos a /sospechosas?				
Graba Log?				
Cierran ok los totales?				
Arranca AFRALIST?				
Muestra opción de ayuda				
En la consulta, filtra el input?				
En la estadística, filtra el input?				
En la consulta filtra por central/agente/umbral/tipo/etc?				
Ranking de central/oficina/agente/destino/umbral?,				
Graba ok?				
FUNCIONES				
Arrancar				
Detener				
MoverA				
GraLog				

Índice

Hipótesis y Aclaraciones Globales.....	2
AFRAINST.....	2
AFRAINIC.....	3
AFRARECI.....	3
AFRAUMBR.....	3
AFRALIST.....	4
MoverA.....	4
GraLog.....	4
Arrancar.....	4
Detener.....	4
Problemas relevantes.....	5
Desarrollo.....	5
Integración y testing.....	5
Archivo README.....	7
Listado de Nuevas Funciones y/o Comandos Auxiliares.....	11
Listado de DATOS.....	12
Listado de Nuevos Archivos.....	12
Hoja de ruta de prueba “camino feliz”	13
Apéndice.....	29

Hipótesis y Aclaraciones Globales

Como una primera aclaración general, en todos los scripts salvo el instalador, antes de hacer cualquier cosa, se verifica si el ambiente ya fue inicializado, ya que en caso contrario no se puede llevar a cabo ninguna acción. En ese caso, todo mensaje de error por no estar inicializado el ambiente se hará por pantalla y no por log.

AFRAINST

- Como primera consideración, a la hora de instalar el sistema AFRA-I, todos los archivos (tanto scripts como maestros y tablas) se deben encontrar en el directorio raíz (Es decir en \$GRUPO, que es donde se ejecuta AFRAINST.sh). En caso contrario no se podrá realizar la instalación ni su reinstalación, para lo cual, una vez finalizada correctamente la instalación, esos archivos se mantendrán en la carpeta grupo09.
- Si en el momento de la instalación se ponen 2 directorios iguales, no hay problema ya que se sabe qué se debe buscar en cada caso. Por ejemplo, si se eligieran tanto para los ejecutables como para maestros y tablas al directorio /prueba, se sabe que de ahí los .sh corresponden a los ejecutables y los .mae y .tab corresponden a maestros y tablas.
- En cuanto al archivo de configuración, primero que nada se asume que este se encuentra bien escrito (Aunque no necesariamente tiene todos los registros, pero los que tiene, tienen el formato correcto). Por otro lado, como ya dice el enunciado, si existe el archivo de configuración en la carpeta *conf* se considera que el sistema está instalado.
- En caso de que exista el archivo de configuración se procede a la verificación de faltantes. Para ello, se verifica que existan los directorios especificados en dicho archivo, como también la existencia de los scripts necesarios en la carpeta BINDIR y los archivos maestros y tablas en MAEDIR.
- Para el caso de que no exista algún registro dentro del archivo de configuración (Es decir, que alguna variable no tenga valor), se toma directamente el valor por defecto. Una vez asumido esto, se procederá a verificar la existencia de todos los archivos y directorios, por lo que si ese directorio tomado por defecto no existe, la instalación estará incompleta, dando la posibilidad de completarla con ese valor asumido por defecto.
- Por enunciado el directorio *conf* ya debería existir, pero de todas formas se verifica su existencia y, en caso de no existir, se lo crea.

En cuanto al ingreso de directorios, tamaños y extensiones de archivos por parte del usuario, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- El usuario puede ingresar la tecla 'Enter' si no desea setear el valor de algún directorio, tamaño o extensión. En ese caso, se tomará el valor por defecto provisto entre paréntesis en la pregunta.
- Todo directorio ingresado es relativo a la carpeta grupo09, es decir, que se creará dentro de la misma. NO debe ingresarse el path completo, sino el relativo a la carpeta. Por ejemplo, si quisiéramos que el directorio de ejecutables esté en /home/<username>/Desktop/TP/grupo09/ejecutables, cuando se nos pida el ingreso del mismo, sólo debemos ingresar 'ejecutables', de caso contrario, se creará una jerarquía de carpetas dentro la carpeta grupo09.

- Todo directorio ingresado no debe comenzar con /. Sí puede contener barras en el medio, en el caso de ser un directorio compuesto. Tampoco puede contener un =, ya que esto último afectaría al parseo del archivo de configuración.
- No se permite que cualquier directorio ingresado sea el reservado *conf*.
- Toda extensión ingresada no debe comenzar con . ni puede ser de longitud mayor a 5. Al igual (Y por la misma razón que los directorios), no puede contener el caracter =.
- Todo número ingresado para tamaños debe ser un número entero y positivo. No se aceptará cualquier otro tipo de dato ingresado.
- Puede revisarse el proceso de instalación y errores que surjan durante la misma, mediante el log que se encuentra en *conf/AFRAINIC.log*.

AFRAINIC

- Se asume que luego de la instalación, el usuario corre este script desde la carpeta 'bin', para el correcto funcionamiento de algunos paths locales.
- Correr exactamente como indica el archivo *readme* ('. AFRAINIC.sh'), ya que de otra manera no se exportan correctamente las variables de entorno necesarias para el funcionamiento de los demás comandos.
- Si el entorno ya fue configurado no se ejecuta ninguna acción, informa la situación y termina.
- Se setean todos los permisos necesarios tanto para los comandos que se deben ejecutar como los archivos a abrir para lectura y analizar.
- Asegura con un 'trap' que al cerrar la consola se detengan los scripts *AFRARECI* y *AFRAUMBR*, de modo que si el usuario decide iniciar una nueva sesión (en una nueva consola) no queden restos de la anterior.

AFRARECI

- *AFRARECI.sh* puede ser invocado tanto por *AFRAINIC* o a través de la consola, esto queda a disposición del usuario. Dado el segundo caso, se debe ejecutar el comando dentro de la carpeta *BINDIR*.
- Para que el programa se ejecute correctamente, debe encontrarse seteado el entorno. En caso contrario, el programa informará que los requisitos no se cumplen y terminará.
- *AFRARECI* asume que *Gralog.sh*, *MoverA.sh* y *Arrancar.sh* se encuentran en la misma carpeta que *AFRARECI.sh*.
- Este comando se ejecuta como demonio, es decir, se ejecuta en background por lo que la manera correcta de detenerlo es utilizando *Detener.sh*
- El tiempo de chequeo de la carpeta novedades está seteado por default en 10 segundos. Si se desea modificar esta variable se debe utilizar algún editor de texto (ej. *VIM*) y modificar la variable "tiempoDeCheckeo".

AFRAUMBR

- *AFRAUMBR.sh* no requiere parámetros adicionales para ser ejecutado.
- *AFRAUMBR.sh* requiere para su correcto funcionamiento, que el entorno se encuentre inicializado, por lo que *AFRAINIC* tuvo que haber sido ejecutado con anterioridad. En caso contrario, *AFRAUMBR* finalizará prematuramente, indicando que el entorno aún no ha sido inicializado.

- Los archivos procesados se consideran dañados, si su primer registro no posee 8 campos separados por un “;”.
- En caso de detectarse más de un umbral para una determinada llamada, se utilizará aquel que primero aparece en la tabla de umbrales del archivo umbral.tab ubicado en el directorio MAEDIR.
- AFRAUMBR hace uso de GraLog.sh y MoverA.sh y requiere que los mismos se encuentren en el mismo directorio que AFRAUMBR.sh.

AFRALIST

- El manejo de los filtros se realiza a través de un archivo complementario en el cual se especifican los valores que desean filtrar por default.
- Luego del guardado de archivos, los datos guardados se siguen manteniendo en memoria(en una variable).
- Los archivos de salida se generan de la siguiente manera: “grabar#num”, siendo #num un contador que aumenta a medida que se generan más archivos.
- Todas las 8 líneas del archivo default.txt debe finalizar con ;.

MoverA

- Se emplea un número de secuencia por cada directorio y por cada archivo duplicado.
- No se utiliza el archivo de configuración para ver el número de secuencia, sino que se fija cual es el último número de secuencia para ese archivo en el duplicados de ese directorio para fijar el próximo número de secuencia.
- En caso de encontrar un archivo duplicado se cambia el nombre del archivo original agregando el número de secuencia correspondiente al final del nombre del archivo.
- El directorio duplicados es distinto para cada carpeta, por lo que es posible que haya más de una carpeta duplicados, cada una con los correspondientes archivos duplicados que haya habido en ese directorio.

GraLog

- Se toma como mecanismo para mantener controlado el tamaño del log el propuesto por el enunciado: cuando un archivo de log supera el tamaño de LOGSIZE ingresado por el usuario, se trunca el archivo dejando las últimas 50 líneas del mismo, y agregando al comienzo un mensaje de “log excedido”.

Arrancar

- Tanto la verificación de si el proceso a arrancar ya estaba corriendo como la de que se haya realizado la inicialización del ambiente se realizan dentro de esta función.

Detener

- Verifica si el ambiente fue inicializado antes de realizar la acción para la cual fue llamado.
- Dado que AFRAUMBR crea subshells constantemente, Detener.sh termina la ejecución tanto de dicho script como de sus procesos hijos.

Problemas relevantes

Desarrollo

- Al ser AFRA-I un sistema, muchos de sus módulos son interdependientes. Esto fue una dificultad a la hora de desarrollar cada módulo independientemente, ya que muchas veces se necesitó de un módulo anterior al que se estaba desarrollando y éste aún no había sido terminado. Algunos ejemplos son la instalación e inicialización de variables, algo que es completamente común a todos los módulos y que, durante el desarrollo de los mismos, ha sido necesario emular dicho comportamiento haciendo uso de directorios *harcodeados*, o variables de ambiente seteadas manualmente.

Por otro lado, otra dificultad que trae acarreado esto es que muchas veces el output de algún script es luego el input de otro, o que cierto script hace un movimiento de archivos previo a la ejecución del script siguiente. Este “problema” tuvo que ser solucionado creando archivos manualmente que tengan el formato e información semejante (Y en el lugar correspondiente) a la que luego se iría a recibir una vez completado el desarrollo de los módulos pertinentes. Ejemplos de esto son AFRARECI con AFRAUMBR (Donde el primero hace un movimiento de archivos para que luego el segundo los procese) o AFRAUMBR con AFRALIST (Donde el primero genera ciertos archivos con los que luego el segundo se encarga de armar estadísticas y reportes).

Todos estos mecanismos fueron llevados a cabo para poder testear y programar de la forma más independiente posible cada uno de los módulos.

- En muchos casos se ha hecho uso de expresiones regulares para validar formatos y parsear archivos. En esos casos se hizo uso tanto del comando *grep* (para filtrar líneas que coincide con el patrón en cuestión) como el *sed* (para hacer reemplazos, sobretodo a la hora de parsear, y poder así obtener sólo los campos que hacían al problema).
- Por último en cuanto al desarrollo, tuvimos que darnos cuenta y recordar que una variable de un proceso padre no puede ser modificada por un proceso hijo. Es de aquí que se desprende la importancia sobre cómo se debe correr AFRAINIC (Que es quien setea las variables de ambiente utilizadas por la mayoría del resto de los scripts): no tiene que ser “\$./AFRAINIC.sh” ya que esta forma de ejecución genera un proceso hijo, sino que debe ser “\$. AFRAINIC.sh” o bien “\$ source AFRAINIC.sh” para que, al inicializar las variables de ambiente, lo haga sobre la sesión de usuario.

Integración y testing

- A la hora de comenzar con la integración de los módulos que se trató de mantener independientes según lo especificado en la parte de Desarrollo, fue que tuvo que hacerse un *refactor* y limpieza de código sobretodo respecto de los *harcodeos* y seteos manuales que se hacían en cada uno de los scripts. Fue aquí donde se hizo un uso intensivo de la salida del log para poder *debuguear* el código ya hecho.
- Fue de suma importancia revisar el pasaje de parámetros y unificar esos criterios para poder llevar a cabo la integración, ya que en algunos lados se utilizaban nombres de scripts con extensión y en otros sin, o el orden en que eran pasados, etc. Por otro lado, el lugar en que se hacían ciertas verificaciones también fue tema

de unificación de criterios, ya que en algunos casos (y en el peor de los casos) ambos módulos consideraban que lo hacía el otro script o función, o bien se hacía en ambos lugares, lo cual era redundante.

Archivo README

Este archivo explica la instalación del sistema AFRA-I y su modo de uso.

1. Arrancar el SO desde el puerto USB

- 1.1. Con la computadora apagada, insertar el pendrive booteable (Obtenido de la forma descrita en <http://materias.fi.uba.ar/7508/Boot-usb/CDLinux.html>).
- 1.2. Encender la computadora y apretar F2 (BIOS Settings) o F12 (Boot Menu) repetidamente para acceder a los mismos.
ACLARACIÓN: Las teclas para acceder al BIOS o al Boot Menu pueden variar según el motherboard. Generalmente, cuando aparece la primer pantalla dice el atajo correspondiente el cual puede ser también, por ejemplo, F8, F11 o Supr.
- 1.3. En caso de haber accedido al BIOS, buscar la solapa que diga Boot o Arranque. Una vez que estemos ya ubicados en esa sección es hora de empezar a indicarle quién es el que arrancará primero, es decir, darle la secuencia de cómo queremos que nuestro PC arranque (Por ejemplo: primero el CD-ROM, luego el USB, y después el Disco Duro).
- 1.4. En caso de haber accedido al Boot Menu, es más simple ya que no hay nada que buscar, sino únicamente ubicar el orden de booteo de los dispositivos.
- 1.5. Una vez hecho esto, guardar la configuración y la máquina reiniciará. Una vez que reinicie ya se booteará desde el pendrive con nuestro Ubuntu.
- 1.6. Una vez iniciado Ubuntu, seleccionar "Try Ubuntu without Installing" (Probar Ubuntu sin instalar). Esto nos cargará un Ubuntu sin necesidad de instalar absolutamente nada.

2. Loguearse

- 2.1. Para "loguearse" y poder comenzar la instalación y posterior uso del sistema AFRA-I debe simplemente abrir una terminal del sistema operativo del cual acabamos de bootear.

3. Descargar el paquete

- 3.1. En caso de no tener el contenido del TP ya en el pendrive booteable o bien en otro pendrive, debe descargarlo de internet. Para ello, obviamente, debe tener acceso a una red de internet.
- 3.2. Una vez conectado, abra el explorador y acceda a la siguiente página: <https://drive.google.com/file/d/0B8QPas80NvpcY21zN1dGemwtSIE/view?usp=sharing>. Una vez allí, descargue el archivo.

4. Copiado y descompresión del paquete

- 4.1. Una vez descargado el paquete según lo indicado en el punto 3 o, como ya se mencionó anteriormente, teniendolo dentro del USB del cual arrancó el SO o bien desde otro pendrive, procederemos al copiado y la descompresión del mismo.
- 4.2. Crear, dentro del sistema operativo, un directorio en donde se realizará la instalación.
- 4.3. Copiar el archivo comprimido grupo09.tar.gz contenido en el pendrive (o recientemente descargado) descrito en 4.1 en el directorio creado en 4.2. Para ello, puede hacerlo manualmente o bien valerse del siguiente comando (Ejecutándolo parado en donde se encuentra el archivo grupo09.tag.gz):

```
$ cp grupo09.tar.gz [DIRECTORIO DESTINO]
```

Por ejemplo, si el directorio creado en 4.2 se encuentra en el Escritorio (Desktop) bajo el nombre TP, el comando a ejecutar será:

```
$ cp grupo09.tar.gz /home/<username>/Desktop/TP
```

- 4.4. Para la descompresión del archivo, parado en la carpeta donde se encuentra el archivo grupo09.tar.gz, ejecutar el siguiente comando:

```
$ tar -zxf grupo09.tar.gz
```

O bien hacerlo manualmente, haciendo click derecho sobre el archivo y seleccionando "Extract here".

- 4.5. Una vez descomprimido el paquete, se generará una carpeta grupo09 en el directorio donde se realizó la descompresión. La misma contará con los siguientes archivos y carpetas:

- /conf, /Datos
- AFRAINfunc.sh, AFRAINIC.sh, AFRAINST.sh, AFRALIST.pl, AFRARECI.sh, AFRAUMB.sh, Arrancar.sh, Detener.sh, GraLog.sh, MoverA.sh.
- agentes.mae, CdA.mae, CdC.mae, CdP.mae, tllama.tab, umbral.tab

5. Requerimientos para la instalación

- Contar con Bash versión 3 o superior.
- Contar con Perl versión 5 o superior.
- Contar con un espacio mínimo superior al especificado para almacenar las novedades.

6. Instrucciones de instalación del sistema AFRA-I

- 6.1. Colocarse en el directorio descomprimido anteriormente:

```
$ cd grupo09
```

- 6.2. Dar permisos de ejecución al comando de instalación AFRAINST.sh y luego ejecutar desde la terminal:

```
$ chmod +x AFRAINST.sh
```

```
$ ./AFRAINST.sh
```

- 6.3. Durante la instalación deberá aceptar los términos y condiciones e ingresar los nombres de los directorios para los distintos tipos de archivos, tamaño máximo y extensión del log, tamaño mínimo libre para archivos de novedades y por último confirmar la instalación.

- 6.4. ATENCIÓN: Para que se pueda llevar a cabo correctamente la instalación, se debe contar con todos los archivos y carpetas descritos en el punto 4.5. Una vez finalizada correctamente, esos archivos se mantendrán en la carpeta grupo09 para una posible reinstalación.

- 6.5. Algunas cosas a tener en cuenta:

- El usuario puede ingresar la tecla 'Enter' si no desea setear el valor de algún directorio, tamaño o extensión. En ese caso, se tomará el valor por defecto provisto entre paréntesis en la pregunta.
- Todo directorio ingresado es relativo a la carpeta grupo09, es decir, que se creará dentro de la misma. NO debe ingresarse el path completo, sino el relativo a la carpeta. Por ejemplo, si quisiéramos que el directorio de ejecutables esté en /home/<username>/Desktop/TP/grupo09/ejecutables, cuando se nos pida el ingreso del mismo, sólo debemos ingresar 'ejecutables', de caso contrario, se creará una jerarquía de carpetas dentro la carpeta grupo09.

- Todo directorio ingresado no debe comenzar con /. Sí puede contener barras en el medio, en el caso de ser un directorio compuesto. Tampoco puede contener un =, ya que esto último afectaría al parseo del archivo de configuración.
 - No se permite que cualquier directorio ingresado sea el reservado *conf*.
 - Toda extensión ingresada no debe comenzar con . ni puede ser de longitud mayor a 5. Al igual (Y por la misma razón que los directorios), no puede contener el caracter =.
 - Todo número ingresado para tamaños debe ser un número entero y positivo. No se aceptará cualquier otro tipo de dato ingresado.
 - Puede revisarse el proceso de instalación y errores que surjan durante la misma, mediante el log que se encuentra en *conf/AFRAINST.log*.
- 6.6. Una vez finalizada la instalación se tendrán en el directorio grupo09 los siguientes elementos:
- Directorios especificados por el usuario (Con los correspondientes subdirectorios).
 - Se habrán copiado los archivos maestros y tablas contenidos en la carpeta grupo09, al directorio especificado por el usuario para dicho uso.
 - Se habrán copiado los scripts ejecutables contenidos en la carpeta grupo09, al directorio especificado por el usuario para dicho uso.

7. Correr el sistema una vez instalado

- 7.1. Ubicarse en el directorio creado para los ejecutables indicado en el paso 6. Por ejemplo, si se está parado en la carpeta grupo09 y se mantuvo el directorio por defecto:

```
$ cd bin
```

- 7.2. Dar permisos de ejecución y luego ejecutar el inicializador del sistema AFRA-I para inicializar la sesión en la terminal actual:

```
$ chmod +x AFRAINIC.sh  
$ . AFRAINIC.sh
```

ATENCIÓN: Es importante el poner '.' y no './' previo al comando, ya que, de no ser así, no se inicializará correctamente el ambiente.

Este comando puede ser corrido una vez por sesión (terminal) únicamente y es importante que se corra antes de cualquier otro script; en caso contrario, dicho script no podrá correr.

- 7.3. Luego de esto, si se desea, se podrá iniciar inmediatamente el procesamiento en segundo plano siguiendo las instrucciones provistas por el script ya corrido. En caso contrario, el comando a ejecutar será:

```
$ ./Arrancar.sh AFRARECI.sh
```

- 7.4. A medida que se depositen archivos con novedades en la carpeta correspondiente (elegida por el usuario a la hora de la instalación), dichas novedades serán procesadas y movidas, siempre y cuando se haya inicializado el procesamiento correctamente.

8. Frenado de la ejecución de comandos

- 8.1. Todos los scripts se ejecutan y finalizan por su cuenta, salvo por AFRARECI.sh que, al ser un demonio, está continuamente corriendo en segundo plano hasta

que se decida cortarlo. Para ello se provee del script Detener.sh que corre de la siguiente manera:

```
$ ./Detener.sh AFRARECI.sh
```

9. Consultas, informes y estadísticas

- 9.1. Luego de haber procesado los archivos correspondientes, se pueden hacer consultas y generar informes y estadísticas. Para ello, se provee del script de Perl que estará en la carpeta de los ejecutables bajo el nombre AFRALIST.pl. Para ejecutar este script se debe utilizar el siguiente comando:

```
$ ./Arrancar.sh AFRALIST.pl
```

- 9.2. Se presentará una interfaz de usuario amigable. Ante cualquier duda ingresar “-h” y enter para mostrar un manual de uso del programa. Esta es la salida de su ejecución:

```
Menu de ayuda
Si desea salir apretar s
Se cuenta con un archivo default.txt
```

El filtrado por una id particular implica obtener registros que contienen dicho campo

En el mismo, cada linea representa los filtros de id de centrales, agentes, umbrales, tipo de llamada, area ,numero de linea, oficinas y año mes.

Es indispensable tener al menos un filtro por linea

Se pueden agregar la cantidad de campos que se quieran siempre y cuando se los separe por ;

Cada linea del archivo default.txt debe terminar con un ;

Se debera cambiar de forma manual el archivo

Ante el filtro uno, se utilizara el primer id de cada campo

Ante el filtro varios, se utilizaran todos los ids de cada campo

Ante el filtro todos, utilizara todos los ids conocidos

Listado de Nuevas Funciones y/o Comandos Auxiliares

El único nuevo script es el de AFRAINfunc.sh. Dentro de este se encuentran funciones comunes a AFRAINST.sh y AFRAINIC.sh para la verificación de archivos y directorios faltantes (verificarDirectorios, verificarArchivos y verificarExistenciaArchivo). A su vez, se agregaron algunas funciones para facilitar el logueo (log, logEchoInfo, logInfo, logEchoWarn, logWarn, logEchoError, logError), utilizadas por la mayoría de los scripts.

Listado de DATOS

Se imprimirá a continuación un listado de todos los archivos brindados por la cátedra, tanto maestros como de datos.

Archivos maestros:

agentes.mae: 71 registros.

CdA.mae: 300 registros.

CdC.mae: 48 registros.

CdP.mae: 234 registros.

tllama.tab: 3 registros.

umbral.tab: 204 registros.

Archivos de datos:

BEL_20150703: 100 registros.

BEL_20150803: 150 registros.

COS_20150703: 192 registros.

COS_20150803: 249 registros.

SIS_20150703: 365 registros.

SIS_20150803: 304 registros.

(Extras)

CDN_20150630: 26 registros.

CDN_20150830: 26 registros.

CEN_20150630: 56 registros.

CEN_20150830: 56 registros.

COS_20150629: 11 registros.

COS_20150727: 687 registros.

COS_20150810: 377 registros.

SIS_20150629: 661 registros.

SIS_20150727: 660 registros.

SIS_20150810: 1079 registros.

Listado de Nuevos Archivos

Se agregó un archivo default.txt donde el usuario seleccionará los filtros. Este es copiado a la carpeta BINDIR y utilizado por AFRALIST.

Hoja de ruta de prueba "camino feliz"

a. Instale el TP

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09$ ./AFRAINST.sh
```

```
[INFO]
```

```
Perl Version:
```

```
This is perl 5, version 18, subversion 2 (v5.18.2) built for  
x86_64-linux-gnu-thread-multi  
(with 41 registered patches, see perl -V for more detail)
```

```
Copyright 1987-2013, Larry Wall
```

```
Perl may be copied only under the terms of either the Artistic License or the  
GNU General Public License, which may be found in the Perl 5 source kit.
```

```
Complete documentation for Perl, including FAQ lists, should be found on  
this system using "man perl" or "perldoc perl". If you have access to the  
Internet, point your browser at http://www.perl.org/, the Perl Home Page.
```

```
[INFO]
```

```
*****
```

```
*                      Proceso de Instalación de "AFRA-I"                      *
```

```
*      Tema I Copyright © Grupo 09 - Segundo Cuatrimestre 2015      *
```

```
*****
```

```
A T E N C I Ó N: Al instalar Ud. expresa aceptar los términos y condiciones  
del "ACUERDO DE LICENCIA DE SOFTWARE" incluido en este paquete. Acepta? Si -  
No  
si
```

```
[WARNING] ATENCIÓN: Si se ingresa 'enter' directamente se toma como valor el  
"por defecto" provisto entre paréntesis.
```

```
[WARNING] ATENCIÓN: Todo directorio ingresado será relativo a  
$GRUPO:/home/pablo/Desktop/TP/grupo09
```

```
[INFO] Defina el directorio de instalación de los ejecutables ($GRUPO/bin):
```

```
[INFO] Defina el directorio para maestros y tablas ($GRUPO/mae):
```

```
[INFO] Defina el directorio de recepción de archivos de llamadas  
($GRUPO/novedades):
```

```
[INFO] Defina espacio mínimo libre para la recepción de archivos de llamadas  
en MBytes (100):
```

```
[INFO] Defina el directorio de grabación de los archivos de llamadas  
aceptadas ($GRUPO/aceptadas):
```

```
[INFO] Defina el directorio de grabación de los registros de llamadas  
sospechosas ($GRUPO/sospechosas):
```

```
[INFO] Defina el directorio de grabación de los reportes ($GRUPO/reportes):
```

```
[INFO] Defina el directorio para los archivos de log ($GRUPO/log):
```

```
[INFO] Defina el nombre para la extensión de los archivos de log (log):
```

```
[INFO] Defina el tamaño máximo para cada archivo de log en KBytes (400):
```

[INFO] Defina el directorio de grabación de archivos rechazados (\$GRUPO/rechazadas):

[INFO]

RECORDAR: Todo directorio es relativo a /home/pablo/Desktop/TP/grupo09

Directorio de ejecutables: bin
Directorio de maestros y tablas: mae
Directorio de recepción de archivos de llamadas: novedades
Espacio minimo libre para arribos: 100 MB
Directorio de archivos de llamadas aceptados: aceptadas
Directorio de archivos de llamadas sospechosas: sospechosas
Directorio de archivos de reportes de llamadas: reportes
Directorio de archivos de log: log
Extension para los archivos de log: .log
Tamaño maximo para los archivos de log: 400 KB
Directorio de archivos rechazados: rechazadas
Estado de la instalación: LISTA
Desea continuar con la instalación? (Si - No)
si

[INFO] Iniciando instalación. Está ud. seguro? (Si - No)
si

[INFO] Creando estructuras de directorio...
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/bin
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/mae
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas/proc
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/reportes
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/log
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas
[INFO] /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas/llamadas
[INFO] Instalando programas y funciones...
[INFO] Se ha copiado el archivo AFRAINIC.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo AFRARECI.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo AFRAUMBR.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo AFRALIST.pl a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo MoverA.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo GraLog.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo Arrancar.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo Detener.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo AFRAINfunc.sh a /bin.
[INFO] Se ha copiado el archivo default.txt a /bin.
[INFO] Instalando archivos maestros y tablas...
[INFO] Se ha copiado el archivo agentes.mae a /mae.
[INFO] Se ha copiado el archivo CdA.mae a /mae.
[INFO] Se ha copiado el archivo CdC.mae a /mae.
[INFO] Se ha copiado el archivo CdP.mae a /mae.
[INFO] Se ha copiado el archivo tllama.tab a /mae.
[INFO] Se ha copiado el archivo umbral.tab a /mae.
[INFO] Actualizando la configuración del sistema...
[INFO] Instalación concluida satisfactoriamente.

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09\$ cd conf/

b. Imprima las 30 últimas líneas del log de instalación y el contenido del archivo de configuración.

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/conf$ cat AFRAINST.log | tail -n 30
13/10/2015 18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/bin
13/10/2015 18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/mae
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas/proc
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/reportes
13/10/2015 18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/log
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas
13/10/2015
18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas/llamadas
13/10/2015 18:02:41-pablo-AFRAINST-INFO-Instalando programas y funciones...
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo AFRAINIC.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo AFRARECI.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo AFRAUMBR.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo AFRALIST.pl a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo MoverA.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo GraLog.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo Arrancar.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo Detener.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo AFRAINfunc.sh a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo default.txt a /bin.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Instalando archivos maestros y tablas...
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo agentes.mae a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo CdA.mae a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo CdC.mae a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo CdP.mae a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo tllama.tab a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Se ha copiado el archivo umbral.tab a /mae.
13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Actualizando la configuración del sistema...
```

13/10/2015 18:02:42-pablo-AFRAINST-INFO-Instalación concluida satisfactoriamente.

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/conf\$ cat AFRAINST.conf

```
GRUPO=/home/pablo/Desktop/TP/grupo09=pablo=13-10-2015 18:02:42
CONFDIR=conf=pablo=13-10-2015 18:02:42
BINDIR=bin=pablo=13-10-2015 18:02:42
MAEDIR=mae=pablo=13-10-2015 18:02:42
DATASIZE=100=pablo=13-10-2015 18:02:42
ACEPDIR=aceptadas=pablo=13-10-2015 18:02:42
RECHDIR=rechazadas=pablo=13-10-2015 18:02:42
PROCDIR=sospechosas=pablo=13-10-2015 18:02:42
REPODIR=reportes=pablo=13-10-2015 18:02:42
LOGDIR=log=pablo=13-10-2015 18:02:42
LOGSIZE=400=pablo=13-10-2015 18:02:42
NOVEDIR=novedades=pablo=13-10-2015 18:02:42
LOGEXT=log=pablo=13-10-2015 18:02:42
```

c. Imprima las primeras 10 líneas de contenido de los archivos maestros.

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/conf\$ cd ../mae/

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae\$ cat agentes.mae | head -n 10

```
PETRINA;ADRIAN;PETRINAADRIAN;A00;PETRINA_ADRIAN@EMPRESA.COM.AR
ALBANESI;VALERIA;ALBANESIVALERIA;RUV;ALBANESI_VALERIA@EMPRESA.COM.AR
ALONSO;EDITH;ALONSOEDITH;DE1;ALONSO_EDITH@EMPRESA.COM.AR
APAT;ANDRES;APATANDRES;A00;APAT_ANDRES@EMPRESA.COM.AR
BAILLET;PATRICIO;BAILLETPATRICIO;NOP;BAILLET_PATRICIO@EMPRESA.COM.AR
BEIRO;CLAUDIO;BEIROCLAUDIO;BC2;BEIRO_CLAUDIO@EMPRESA.COM.AR
BENASSI;AGUSTIN;BENASSIAGUSTIN;A00;BENASSI_AGUSTIN@EMPRESA.COM.AR
BERJMAN;FEDERICO;BERJMANFEDERICO;GIF;BERJMAN_FEDERICO@EMPRESA.COM.AR
BESADA;GUILLERMO;BESADAGUILLERMO;GIF;BESADA_GUILLERMO@EMPRESA.COM.AR
BEUNZA;GUSTAVO;BEUNZAGUSTAVO;GIF;BEUNZA_GUSTAVO@EMPRESA.COM.AR
```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae\$ cat CdA.mae | head -n 10

```
Buenos Aires y alrededores;11
Merlo, Provincia de Buenos Aires;220
La Plata, Provincia de Buenos Aires;221
Mar Del Plata, Provincia de Buenos Aires;223
Pilar, Provincia de Buenos Aires;230
Junín, Provincia de Buenos Aires;236
Moreno, Provincia de Buenos Aires;237
Tandil, Provincia de Buenos Aires;249
San Rafael, Provincia de Mendoza;260
Mendoza, Provincia de Mendoza;261
```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae\$ cat CdC.mae | head -n 10

```
ACD;Alta Cordoba
ALV;Alvarez Thomas
BAL;Villa Ballester
BEL;Belgrano
BEV;Bell Ville
CDG;Canada de Gomez
CDN;Cordoba Norte
CEN;Cordoba Centro
CLI;Clinicas
COS;Costanera
```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae\$ cat CdP.mae | head -n 10

```
93;Afganistan
355;Albania
49;Alemania
376;Andorra
244;Angola
```

```

1264;Anguila
1268;Antigua y Barbuda
966;Arabia Saudita
213;Argelia
54;Argentina
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae$ cat tllama.tab | head -n 10
DISCADO DIRECTO INTERNACIONAL;DDI
DISCADO DIRECTO NACIONAL;DDN
LOCAL;LOC
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae$ cat umbral.tab | head -n 10
1;11;43432211;DDI;;0;Inactivo
2;3572;340340;DDN;11;111;Activo
3;11;49991150;DDI;27;150;Activo
4;220;4846562;DDN;;0;Inactivo
5;11;32240200;DDI;81;150;Activo
6;221;4234563;LOC;221;0;Inactivo
7;11;32240200;DDI;229;150;Activo
8;11;32240200;DDI;34;150;Activo
9;3572;350340;DDN;11;111;Activo
10;230;4846565;DDN;236;333;Inactivo

```

d. Ejecute AFRAINIC y permita que el demonio arranque. Imprima el log de AFRAINIC.

```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/mae$ cd ../bin/
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/bin$ . AFRAINIC.sh
[INFO] Creando variables de entorno
[INFO] Viendo faltantes en la instalacion
[INFO]
Directorio de configuración: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/conf
AFRAINST.conf
AFRAINST.log
Directorio de ejecutables: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/bin
AFRAINfunc.sh
AFRAINIC.sh
AFRALIST.pl
AFRARECI.sh
AFRAUMBR.sh
Arrancar.sh
default.txt
Detener.sh
GraLog.sh
MoverA.sh
Directorio de maestros y tablas: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/mae
agentes.mae
CdA.mae
CdC.mae
CdP.mae
tllama.tab
umbral.tab
Directorio de recepción de archivos de llamadas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades
Directorio de archivos de llamadas aceptados:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas
Directorio de archivos de llamadas sospechosas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas
Directorio de archivos de reportes de llamadas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/reportes
Directorio de archivos de log: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/log
AFRAINIC.log

```

```

Directorio de archivos rechazados: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas
Estado del sistema: INICIALIZADO
[INFO] Chequeando permisos de archivos
¿Desea efectuar la activacion de AFRARECI? (Si/No): Si
[INFO] Puede detener AFRARECI en cualquier momento con el comando
'./Detener.sh AFRARECI.sh'
[INFO] Arrancar.sh: Arrancando el script 'AFRARECI.sh' bajo el PID: 3309
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/bin$ cd ../log/
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/log$ cat AFRAINIC.log
13/10/2015 18:04:36-pablo-AFRAINIC-INFO-Creando variables de entorno
13/10/2015 18:04:36-pablo-AFRAINIC-INFO-Viendo faltantes en la instalacion
13/10/2015 18:04:36-pablo-AFRAINIC-INFO-
Directorio de configuración: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/conf
AFRAINST.conf
AFRAINST.log
Directorio de ejecutables: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/bin
AFRAINfunc.sh
AFRAINIC.sh
AFRALIST.pl
AFRARECI.sh
AFRAUMBR.sh
Arrancar.sh
default.txt
Detener.sh
GraLog.sh
MoverA.sh
Directorio de maestros y tablas: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/mae
agentes.mae
CdA.mae
CdC.mae
CdP.mae
tllama.tab
umbral.tab
Directorio de recepción de archivos de llamadas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades
Directorio de archivos de llamadas aceptados:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas
Directorio de archivos de llamadas sospechosas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas
Directorio de archivos de reportes de llamadas:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/reportes
Directorio de archivos de log: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/log
AFRAINIC.log
Directorio de archivos rechazados: /home/pablo/Desktop/TP/grupo09/rechazadas
Estado del sistema: INICIALIZADO
13/10/2015 18:04:36-pablo-AFRAINIC-INFO-Chequeando permisos de archivos
13/10/2015 18:04:39-pablo-AFRAINIC-INFO-Puede detener AFRARECI en cualquier
momento con el comando './Detener.sh AFRARECI.sh'
13/10/2015 18:04:39-pablo-AFRAINIC-INFO-Arrancar.sh: Arrancando el script
'AFRARECI.sh' bajo el PID: 3309

```

e. Tome dos archivos de llamadas que tengan nombres aceptables y deposítelos en /novedades.

```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/log$ cd ..
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09$ cp Datos/BEL_20150803 novedades
&& cp Datos/COS_20150703 novedades

```

f. Espere.

g. Imprima el log de AFRARECI y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos aceptados.

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09$ cat Datos/BEL_20150803 | head -n 10
```

```
WAITOLLERMARIO;03/08/2015 01:00:48p.m.;19;11;30540122;;11;49470829
ESTERSONIGNACIO;03/08/2015 01:00:52p.m.;0;11;32040156;27;;07962937603
RODRIGUEZMANUEL;03/08/2015 01:00:56p.m.;0;11;45461025;;11;47537151
BONINOMABEL;03/08/2015 01:01:02p.m.;51;11;49641144;;11;43833025
MARTINOLUCIANO;03/08/2015 01:01:40p.m.;0;11;49991150;;11;43085527
WALDMANLEONARDO;03/08/2015 01:02:49p.m.;79;11;30250117;;11;43063006
IZAGUIRREMARGARITA;03/08/2015 01:03:11p.m.;51;11;30320118;;11;43833070
RODRIGUEZMARIA;03/08/2015 01:03:17p.m.;52;11;45641029;;11;43819181
GRIFFOJULIO;03/08/2015 01:03:41p.m.;75;11;42020905;;11;43229337
MOHAMEDMARIANO;03/08/2015 01:04:14p.m.;52;11;44221002;;11;43819181
```

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09$ cat Datos/COS_20150703 | head -n 10
```

```
GRIFFOJULIO;03/07/2015 10:41:19a.m.;0;11;42020905;;11;47463015
WAITOLLERMARIO;03/07/2015 10:41:54a.m.;82;11;30540122;;11;47463097
DANIELANISMAEL;03/07/2015 10:42:43a.m.;49;11;45881031;;11;47463064
ESTERSONIGNACIO;03/07/2015 10:43:24a.m.;42;11;32040156;;11;47463057
RODRIGUEZMANUEL;03/07/2015 10:43:26a.m.;0;11;43900956;;11;47463015
BOERRGENOVEVA;03/07/2015 10:45:18a.m.;0;11;41280808;;11;47471206
BONINOMABEL;03/07/2015 10:46:23a.m.;166;11;49641144;;11;47472144
MARTINOLUCIANO;03/07/2015 10:47:22a.m.;0;11;30350119;;11;47472357
WAITOLLERMARIO;03/07/2015 10:48:15a.m.;0;11;30540122;;11;47476335
WALDMANLEONARDO;03/07/2015 10:49:27a.m.;0;11;30250117;;11;47477467
```

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09$ cd bin/
```

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/bin$ ./Detener.sh AFRARECI.sh
```

```
[INFO] Se detuvo el script AFRARECI.sh satisfactoriamente
```

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/bin$ cd ../log/
```

```
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/log$ cat AFRARECI.log
```

```
13/10/2015 18:04:39-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 1
13/10/2015 18:04:49-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 2
13/10/2015 18:04:59-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 3
13/10/2015 18:05:09-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 4
13/10/2015 18:05:19-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 5
13/10/2015 18:05:29-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 6
13/10/2015 18:05:39-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 7
13/10/2015 18:05:49-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 8
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 9
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-Archivo valido: BEL_20150803 PATH:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades/BEL_20150803
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-MoverA.sh: Se movió
satisfactoriamente el archivo
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades/BEL_20150803 a
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas.
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-Archivo valido: COS_20150703 PATH:
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades/COS_20150703
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-MoverA.sh: Se movió
satisfactoriamente el archivo
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/novedades/COS_20150703 a
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas.
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRARECI-INFO-Arrancar.sh: Arrancando el script
'AFRAUMBR.sh' bajo el PID: 3412
13/10/2015 18:06:09-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 10
13/10/2015 18:06:09-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:06:09-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
```

13/10/2015 18:06:19-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 11
13/10/2015 18:06:19-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:06:19-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:06:30-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 12
13/10/2015 18:06:30-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:06:30-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:06:40-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 13
13/10/2015 18:06:40-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:06:40-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:06:50-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 14
13/10/2015 18:06:50-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:06:50-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:00-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 15
13/10/2015 18:07:00-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:00-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:10-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 16
13/10/2015 18:07:10-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:10-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:20-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 17
13/10/2015 18:07:20-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:20-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:30-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 18
13/10/2015 18:07:30-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:30-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:40-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 19
13/10/2015 18:07:40-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:40-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:07:50-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 20
13/10/2015 18:07:50-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:07:50-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:00-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 21
13/10/2015 18:08:00-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:08:00-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:10-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 22
13/10/2015 18:08:10-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado (AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.


```

13/10/2015 18:08:10-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:20-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 23
13/10/2015 18:08:20-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:08:20-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:30-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 24
13/10/2015 18:08:30-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:08:30-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:40-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 25
13/10/2015 18:08:40-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:08:40-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:08:50-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 26
13/10/2015 18:08:50-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:08:50-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:09:00-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 27
13/10/2015 18:09:00-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:09:00-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:09:10-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 28
13/10/2015 18:09:10-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:09:10-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:09:20-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 29
13/10/2015 18:09:20-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:09:20-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:09:30-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 30
13/10/2015 18:09:30-pablo-AFRARECI-ERROR-Arrancar.sh: El script indicado
(AFRAUMBR.sh) ya esta corriendo y no puede arrancarse nuevamente.
13/10/2015 18:09:30-pablo-AFRARECI-WARN-Invocacion de AFRAUMBR pospuesta para
el siguiente ciclo
13/10/2015 18:09:40-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 31
13/10/2015 18:09:50-pablo-AFRARECI-INFO-Ciclo Nro. 32

```

h. Imprima el log de AFRAUMBR y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos validados.

(Consideramos archivos validados a los de llamadas sospechosas)

```

pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/log$ cat AFRAUMBR.log
13/10/2015 18:05:59-pablo-AFRAUMBR-INFO-Inicio AFRAUMBR
13/10/2015 18:06:01-pablo-AFRAUMBR-INFO-Cantidad de archivos: 2
13/10/2015 18:06:01-pablo-AFRAUMBR-INFO-Archivo a procesar: COS_20150703
13/10/2015 18:07:58-pablo-AFRAUMBR-INFO-Se termino de procesar el archivo
COS_20150703
13/10/2015 18:07:58-pablo-AFRAUMBR-INFO-De los 192 registros:
- 0 fueron rechazados por tener algun error en los datos.
- Se encontraron 79 registros con umbral y 113 registros sin umbral

```

```
- De los registros con umbral, 74 generaron llamadas sospechosas, mientras
que los restantes 5, no lo hicieron.
13/10/2015 18:07:58-pablo-AFRAUMBR-INFO-MoverA.sh: Se movió
satisfactoriamente el archivo
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas/COS_20150703 a
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas/proc.
13/10/2015 18:07:58-pablo-AFRAUMBR-INFO-Archivo a procesar: BEL_20150803
13/10/2015 18:09:32-pablo-AFRAUMBR-INFO-Se termino de procesar el archivo
BEL_20150803
13/10/2015 18:09:32-pablo-AFRAUMBR-INFO-De los 150 registros:
- 2 fueron rechazados por tener algun error en los datos.
- Se encontraron 55 registros con umbral y 93 registros sin umbral
- De los registros con umbral, 45 generaron llamadas sospechosas, mientras
que los restantes 10, no lo hicieron.
13/10/2015 18:09:32-pablo-AFRAUMBR-INFO-MoverA.sh: Se movió
satisfactoriamente el archivo
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/aceptadas/BEL_20150803 a
/home/pablo/Desktop/TP/grupo09/sospechosas/proc.
13/10/2015 18:09:32-pablo-AFRAUMBR-INFO-SE PROCESARON TODOS LOS ARCHIVOS:
- Se procesaron 2 archivos.
- Se rechazaron 0 archivos.
13/10/2015 18:09:32-pablo-AFRAUMBR-INFO-Fin de AFRAUMBR
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/log$ cd ../sospechosas/
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat BC2_201507 | head
-n 10
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:00:03p.m.;212;11;41037700;;11;47815668;20150703
COS;PALTRINIERICECILIA;16;LOC;03/07/2015
12:05:01p.m.;0;11;47341100;;11;47844247;20150703
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:05:35p.m.;76;11;41037700;;11;47848921;20150703
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:09:14p.m.;95;11;41037700;;11;47854470;20150703
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:12:05p.m.;45;11;41037700;;11;47860142;20150703
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:50:42p.m.;83;11;41037700;;11;47970033;20150703
COS;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/07/2015
12:57:09p.m.;83;11;41037700;;11;48026257;20150703
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat BC2_201508 | head
-n 10
BEL;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;DDI;03/08/2015
01:16:35p.m.;48;11;41037700;249;;06564537616;20150803
BEL;LOPEZ BAIOBRENDIA;71;LOC;03/08/2015
01:29:33p.m.;33;11;41037700;;11;47541138;20150803
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat GIF_201507 | head
-n 10
COS;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/07/2015
10:42:43a.m.;49;11;45881031;;11;47463064;20150703
COS;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/07/2015
10:45:18a.m.;0;11;41280808;;11;47471206;20150703
COS;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/07/2015
10:56:10a.m.;0;11;45881031;;11;47487202;20150703
COS;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/07/2015
10:58:42a.m.;0;11;41280808;;11;47521273;20150703
COS;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/07/2015
11:00:29a.m.;0;11;45881031;;11;47536957;20150703
COS;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/07/2015
11:01:48a.m.;152;11;41280808;;11;47541290;20150703
```

```
COS;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/07/2015
11:07:43a.m.;40;11;45881031;;11;47562737;20150703
COS;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/07/2015
11:09:37a.m.;159;11;41280808;;11;47564433;20150703
COS;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/07/2015
11:11:18a.m.;0;11;45881031;;11;47576607;20150703
COS;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/07/2015
11:12:33a.m.;1;11;41280808;;11;47614305;20150703
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat GIF_201508 | head
-n 10
BEL;ESTERSONIGNACIO;92;DDI;03/08/2015
01:00:52p.m.;0;11;32040156;27;;07962937603;20150803
BEL;DANIELANISMAEL;83;LOC;03/08/2015
01:04:46p.m.;0;11;45881031;;11;24202541;20150803
BEL;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/08/2015
01:04:58p.m.;107;11;41280808;;11;43075310;20150803
BEL;BOERRGENOVEVA;72;LOC;03/08/2015
01:11:20p.m.;53;11;41280808;;11;43819181;20150803
BEL;ESTERSONIGNACIO;92;LOC;03/08/2015
01:11:46p.m.;190;11;32040156;;11;43714892;20150803
BEL;IVALDIFERNANDO;84;LOC;03/08/2015
01:13:29p.m.;0;11;45971032;;11;48124042;20150803
BEL;SURIJONGABRIEL;78;LOC;03/08/2015
01:17:50p.m.;50;11;44151001;;11;43840928;20150803
BEL;IVALDIFERNANDO;84;DDN;03/08/2015
01:21:55p.m.;0;11;45971032;;2923;489572;20150803
BEL;MARFURESCOGONZALO;20;LOC;03/08/2015
01:23:04p.m.;50;11;32290201;;11;43840928;20150803
BEL;SURIJONGABRIEL;78;LOC;03/08/2015
01:23:55p.m.;0;11;44151001;;11;49824585;20150803
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat LJ4_201507 | head
-n 10
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
10:41:19a.m.;0;11;42020905;;11;47463015;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
10:53:04a.m.;0;11;42020905;;11;47477467;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
10:59:19a.m.;30;11;42020905;;11;47521303;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
11:06:47a.m.;0;11;42020905;;11;47557361;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
11:10:26a.m.;0;11;42020905;;11;47575713;20150703
COS;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/07/2015
11:14:35a.m.;40;11;49991150;;11;47614344;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
11:17:41a.m.;34;11;42020905;;11;47657684;20150703
COS;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/07/2015
11:20:45a.m.;0;11;49991150;;11;47659109;20150703
COS;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/07/2015
11:24:57a.m.;279;11;42020905;;11;47711375;20150703
COS;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/07/2015
11:29:05a.m.;2;11;49991150;;11;47714181;20150703
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat LJ4_201508 | head
-n 10
BEL;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/08/2015
01:01:40p.m.;0;11;49991150;;11;43085527;20150803
BEL;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/08/2015
01:03:41p.m.;75;11;42020905;;11;43229337;20150803
```

```
BEL;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/08/2015
01:06:50p.m.;51;11;49991150;;11;43833050;20150803
BEL;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/08/2015
01:09:29p.m.;0;11;42020905;;11;43085527;20150803
BEL;GRIFFOJULIO;73;LOC;03/08/2015
01:24:11p.m.;252;11;42020905;;11;43311703;20150803
BEL;MARTINOLUCIANO;3;LOC;03/08/2015
01:30:10p.m.;27;11;49991150;;11;48123885;20150803
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat M03_201507 | head
-n 10
COS;RODRIGUEZMANUEL;78;LOC;03/07/2015
10:51:54a.m.;94;11;44151001;;11;47477561;20150703
COS;RODRIGUEZMARIA;78;LOC;03/07/2015
10:52:33a.m.;0;11;44151001;;11;47477467;20150703
COS;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/07/2015
10:59:24a.m.;0;11;45661029;;11;47534299;20150703
COS;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/07/2015
11:10:31a.m.;82;11;45661029;;11;47575795;20150703
COS;RODRIGUEZMANUEL;81;LOC;03/07/2015
11:17:00a.m.;40;11;45341023;;11;47657690;20150703
COS;RODRIGUEZMARIA;81;LOC;03/07/2015
11:17:10a.m.;141;11;45341023;;11;47657791;20150703
COS;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/07/2015
11:24:58a.m.;0;11;45661029;;11;47713296;20150703
COS;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/07/2015
11:37:28a.m.;1;11;45661029;;11;47740538;20150703
COS;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/07/2015
11:55:13a.m.;1;11;45661029;;11;47795401;20150703
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat M03_201508 | head
-n 10
BEL;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/08/2015
01:05:04p.m.;69;11;45661029;;11;43419500;20150803
BEL;HUERTAMATIAS;82;LOC;03/08/2015
01:11:46p.m.;134;11;45661029;;11;42791596;20150803
BEL;RODRIGUEZMANUEL;87;DDI;03/08/2015
01:43:33p.m.;95;11;31540143;34;;20196477617;20150803
BEL;RODRIGUEZMANUEL;89;DDI;03/08/2015
01:47:15p.m.;42;11;31680147;58;;06925337603;20150803
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat NOP_201507 | head
-n 10
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
11:59:16a.m.;105;11;40100648;;11;47811096;20150703
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
12:16:04p.m.;95;11;40100648;;11;47864364;20150703
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
12:20:00p.m.;47;11;40100648;;11;47880510;20150703
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
12:29:53p.m.;80;11;40100648;;11;47904151;20150703
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
12:34:17p.m.;0;11;40100648;;11;47916731;20150703
COS;CARROPABLO;70;LOC;03/07/2015
12:37:53p.m.;112;11;40100648;;11;47923341;20150703
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cat NOP_201508 | head
-n 10
BEL;CARROPABLO;70;LOC;03/08/2015
01:16:16p.m.;0;11;40100648;;11;69374071;20150803
BEL;CARROPABLO;95;DDI;03/08/2015
01:44:16p.m.;0;11;32130158;44;;06925337609;20150803
```

```
BEL;CARROPABLO;70;LOC;03/08/2015
01:47:16p.m.;31;11;40100648;;11;47740537;20150803
BEL;CARROPABLO;70;LOC;03/08/2015
01:58:11p.m.;47;11;40100648;;11;44601030;20150803
BEL;CARROPABLO;70;LOC;03/08/2015
02:04:02p.m.;362;11;40100648;;11;44595254;20150803
BEL;CARROPABLO;70;LOC;03/08/2015
02:15:25p.m.;64;11;40100648;;11;43710360;20150803
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/sospechosas$ cd ../bin/
pablo@Lenovo-B50-70:~/Desktop/TP/grupo09/bin$ ./Arrancar.sh AFRALIST.pl
[INFO] Arrancando el script 'AFRALIST.pl'
```

i. Ejecute AFRALIST con la opción de ayuda.

MenuPPAL

```
Ingrese '-h' para pedir ayuda
Ingrese '-w' para grabar
Ingrese '-r' para realizar una consulta
Ingrese '-s' para ver estadísticas
Ingrese '-e' para salir
-h
```

Menu de ayuda

Si desea salir apretar s

Se cuenta con un archivo default.txt

El filtrado por una id particular implica obtener registros que contienen dicho campo

En el mismo, cada línea representa los filtros de id de centrales, agentes, umbrales, tipo de llamada, área, número de línea, oficinas y año mes.

Es indispensable tener al menos un filtro por línea

Se pueden agregar la cantidad de campos que se quieran siempre y cuando se los separe por ;

Cada línea del archivo default.txt debe terminar con un ;

Se deberá cambiar de forma manual el archivo

Ante el filtro uno, se utilizara el primer id de cada campo

Ante el filtro varios, se utilizaran todos los ids de cada campo

Ante el filtro todos, utilizara todos los ids conocidos

s

j. Ejecute AFRALIST con la opción de consulta y filtre por oficina, grabando el reporte en un archivo.

MenuPPAL

```
Ingrese '-h' para pedir ayuda
Ingrese '-w' para grabar
Ingrese '-r' para realizar una consulta
Ingrese '-s' para ver estadísticas
Ingrese '-e' para salir
-w
```

Si desea salir apretar e

¿Desea grabar la siguiente búsqueda?[s/n]

s

Si desea salir apretar e
Se grabara su proxima busqueda
¿Desea grabar la siguiente busqueda?[s/n]
e

MenuPPAL

Ingrese '-h' para pedir ayuda
Ingrese '-w' para grabar
Ingrese '-r' para realizar una consulta
Ingrese '-s' para ver estadisticas
Ingrese '-e' para salir
-r

Menu de consultas

Si desea filtrar los archivos a leer ingresar 1
Si desea comenzar la eleccion de filtros ingresar 2
Si desea salir apretar s
1

Menu de consultas

Si desea filtrar los archivos a leer ingresar 1
Si desea comenzar la eleccion de filtros ingresar 2
Si desea salir apretar s

Filtrar archivos imput

Si desea salir apretar s
¿Cuantos filtros de oficina desea tener(1=uno/2=varios/3=todos)?
1

Filtrar archivos imput

Si desea salir apretar s
¿Cuantos filtros de año/mes desea tener(1=uno/2=varios/3=todos)?
3

Menu de consultas

Si desea filtrar los archivos a leer ingresar 1
Si desea comenzar la eleccion de filtros ingresar 2
Si desea salir apretar s
2

Menu de consultas

Si desea filtrar los archivos a leer ingresar 1
Si desea comenzar la eleccion de filtros ingresar 2
Si desea salir apretar s

Elegir Filtros

Si desea salir apretar e
¿Desea filtrar por central? [s/n] s
¿Cuantos filtros desea tener(1=uno/2=varios/3=todos)?
3

Elegir Filtros

Si desea salir apretar e
Filtro por central: si(todos)
¿Desea filtrar por agente? [s/n] n

Elegir Filtros

Si desea salir apretar e

```
Filtro por central: si(todos)
Filtro por agente: no()
¿Desea filtrar por umbral? [s/n] n
```

```
Elegir Filtros
Si desea salir apretar e
Filtro por central: si(todos)
Filtro por agente: no()
Filtro por umbral: no()
¿Desea filtrar por tipo? [s/n] n
```

```
Elegir Filtros
Si desea salir apretar e
Filtro por central: si(todos)
Filtro por agente: no()
Filtro por umbral: no()
Filtro por tipo: no()
¿Desea filtrar por tiempo? [s/n] n
```

```
Elegir Filtros
Si desea salir apretar e
Filtro por central: si(todos)
Filtro por agente: no()
Filtro por umbral: no()
Filtro por tipo: no()
Filtro por tiempo: no(-1)
¿Desea filtrar por num A? [s/n] n
```

```
Elegir Filtros
Si desea salir apretar e
Filtro por central: si(todos)
Filtro por agente: no()
Filtro por umbral: no()
Filtro por tipo: no()
Filtro por tiempo: no(-1)
Filtro por num A: no()
¿Desea iniciar la busqueda con estos filtros? [s/n] s
```

```
Menu de consultas
Si desea filtrar los archivos a leer ingresar 1
Si desea comenzar la eleccion de filtros ingresar 2
Si desea salir apretar s
s
```

MenuPPAL

```
-----
Ingrese '-h' para pedir ayuda
Ingrese '-w' para grabar
Ingrese '-r' para realizar una consulta
Ingrese '-s' para ver estadisticas
Ingrese '-e' para salir
-s
```

La salida fue grabada en el archivo grabar0.txt

k. Ejecute AFRALIST con la opción de estadística y filtre por periodo, grabando el reporte en un archivo.

Menu de estadisticas de llamadas peligrosas

marque 1 si desea obtener el ranking con las centrales con más llamadas peligrosas
marque 2 si desea obtener el ranking con las oficinas con más llamadas peligrosas
marque 3 si desea obtener el ranking con los agentes con más llamadas peligrosas
marque 4 si desea obtener el ranking con los destinos con más llamadas peligrosas
marque 5 si desea obtener el ranking con los umbrales con más llamadas peligrosas
Si desea salir apretar s
1

Top 5 de centrales con más llamadas peligrosas
Si desea salir apretar s

La salida fue grabada en el archivo grabar1.txt

Apéndice

Se imprimirá a continuación el enunciado completo del TP.



Índice

Enunciado – Tema I	4
Introducción Narrativa	4
Recomendaciones para el equipo de desarrollo	6
Recomendaciones para el equipo de integración y testing.....	6
Evaluación	7
Estructuras y Ejemplos	8
Archivos del Sistema	8
Archivos Maestros y Tablas	9
Archivos de Llamadas	12
Archivos de Llamadas sospechosas	13
Archivos de Llamadas rechazadas	14
Especificación de Comandos y Funciones	14
Arranque: Arrancar	14
Detención: Detener.....	15
Movimiento de Archivos: MoverA	15
Logueo: GraLog.....	16
Instalación: AFRAINST	18
Inicialización: AFRAINIC	25
Recepción de archivos de llamadas: AFRARECI	27
Verificación de umbrales: AFRAUMBR.....	29
Obtención de Informes y Estadísticas: AFRALIST	34



Enunciado – Tema I

Introducción Narrativa

El Departamento de Prevención de Fraudes de cierta empresa desea realizar un control sobre las llamadas telefónicas para evitar el uso fraudulento de las comunicaciones de la empresa.

Para realizar dicho control recibe archivos de llamadas desde cada una de sus centrales telefónicas.

El control de llamadas consistirá, para el alcance de este TP, en comprobar si la llamada se encuentra dentro del umbral de consumo determinado por la empresa.

Si supera el umbral, se considera que el consumo es sospechoso.

Al sistema lo llamaremos AFRA-I y el mismo estará compuesto por:

A. El archivo README

B. Un comando Shell AFRAINST para la Instalación

C. Un comando Shell AFRAINIC para la configuración del entorno de ejecución

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente.

Finalmente ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de archivos de llamadas.

D. Un comando shell AFRARECI para la recepción de los archivos de llamadas

Luego tenemos el proceso de recepción de archivos de llamadas.

En cada archivo viene información de varias llamadas, realizadas en varios días

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado y el archivo es texto, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos aceptados, intenta arrancar automáticamente el comando de verificación de umbrales.

E. Un comando Shell AFRAUMBR para verificación de umbrales

Los archivos aceptados se procesan registro a registro para validarlos y determinar el umbral que les corresponde, creando así un registro de llamada sospechosa.

Los registros de llamadas sospechosas se graban en una nueva estructura de archivo empleada por el comando de generación de reportes.

F. Un comando PERL AFRALIST para la generación de reportes

Por último tenemos un proceso que nos permite realizar consultas sobre los registros de llamadas sospechosas y emitir reportes sobre ellos.

Se requiere que estos comandos trabajen en forma integrada, no deben ser comandos independientes ya que la naturaleza del TP es que desarrollen UN SISTEMA.

G. Funciones Complementarias

- Una Función (en Shell o en Perl) denominada MoverA que se emplea para mover archivos
- Una Función (en Shell o en Perl) denominada GraLog que se emplea para grabar los archivos de log
- Función en Shell script denominada Detener que se emplea para detener procesos y otra complementaria Arrancar que permite disparar procesos

H. La documentación del sistema AFRA-I

La documentación debe entregarse en una carpeta con TODAS las hojas numeradas y sujetas. Las hojas sueltas no se considerarán como parte de la misma.



El pie de página de cada hoja debe tener: Número de Grupo y Tema (en el margen izquierdo) y Número de Hoja (en el margen derecho). La numeración puede ser manual.

La carpeta para entregar el día de la corrección al ayudante designado debe contener los siguientes elementos:

1. Carátula

La entregada en este mismo documento con los datos completos en 2 COPIAS una para el grupo y otra para el docente.

2. Planillas de Evaluación

Las entregadas en este mismo documento

3. Índice del Contenido de la Carpeta.

Con número de página en cada ítem, el mismo puede ser incorporado manualmente

4. Hipótesis y Aclaraciones Globales

Documente las hipótesis que ha considerado para la resolución del TP. Documente cualquier otra aclaración que se considere necesaria. Todas las hipótesis deben presentarse en este punto, puede agruparlas por comando.

5. Problemas relevantes

Describa los problemas relevantes que se hayan presentado durante el desarrollo, la integración y/o la prueba del sistema. Explique cómo fueron solucionados.

6. Archivo README

Incluya la impresión del README en la carpeta. Ver detalles de su contenido en "Recomendaciones para el equipo de integración y testing" y en la especificación del instalador.

7. Listado de Nuevas Funciones y/o Comandos Auxiliares

Brinde un listado de las nuevas funciones y/o comandos auxiliares creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre de la función, quienes la usan, para que la usan.

Si no crea ninguna, indique: NINGUNA

8. Listado de DATOS

Imprima un listado con todos los nombres de los archivos de datos entregados por la cátedra y su cantidad de registros

9. Listado de Nuevos Archivos

Brinde un listado de los nuevos archivos creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre del archivo, si es temporal o permanente, donde lo almacenan, quienes lo usan, para que lo usan. Si no crea ninguno, indique: NINGUNO

10. Hoja de ruta de prueba "camino feliz"

- a. Instale el tp
- b. Imprima las 30 últimas líneas del log de instalación y el contenido del archivo de configuración
- c. Imprima las primeras 10 líneas de contenido de los archivos maestros
- d. Ejecute AFRAINIC y permita que el demonio arranque. Imprima el log de AFRAINIC
- e. Tome dos archivos de llamadas que tengan nombres aceptables y deposítelos en /novedades.



- f. Espere
- g. Imprima el log de AFRARECI y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos aceptados.
- h. Imprima el log de AFRAUMBR y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos validados.
- i. Ejecute AFRALIST con la opción de ayuda
- j. Ejecute AFRALIST con la opción de consulta y filtre por oficina, grabando el reporte en un archivo
- k. Ejecute AFRALIST con la opción de estadística y filtre por periodo, grabando el reporte en un archivo
- l. imprima las invocaciones y los distintos resultados obtenidos.

11. Apéndice

Incluya este ENUNCIADO completo del TP (sin la carátula ni las planillas de evaluación dado que ya fueron incluidas al principio de la carpeta)

Recomendaciones para el equipo de desarrollo

1. Se deberá tener en cuenta para la resolución TODAS las condiciones que se enuncian.
2. Se deben respetar los formatos de archivos especificados y la estructura de directorios planteada
3. Se debe evitar el uso de archivos auxiliares permanentes, los archivos auxiliares temporales, se deben eliminar ANTES de finalizar la ejecución del comando.
4. Código de Retorno

Toda invocación desde un comando a otro debe devolver un código de retorno cero (0) si fue exitoso o distinto de cero si tuvo errores. Siempre al finalizar el comando se debe loguear si finalizó correctamente o con errores.

5. Movimiento de Archivos

En líneas generales no se borra ningún archivo de datos, se los mueve de un lugar a otro para asegurar la integridad de la información original. Se solicita una función de librería MoverA para el movimiento de archivos de datos la cual debe ser empleada por todos los comandos que la requieran

6. Manejo de errores, logueo

Todo evento que genera algún tipo de error debe ser logueado. Si el comando no graba en un log específico, muestre el error por pantalla. Evite detener el proceso de evaluación del TP por no poder detectar que está pasando. También puede incorporar al comando una señal que permita dejar pistas de auditoría y se enciende si es necesario.

Recomendaciones para el equipo de integración y testing

1. La carpeta de entrega del TP y el paquete de instalación INCLUYEN la demostración de que llegaron a ejecutar el camino feliz. Debido a esto es importante que efectúen la prueba de integración varios días antes de la entrega del TP dado que usualmente surgen errores de comunicación entre los comandos encadenados.
2. El paquete de instalación deberá estar contenido en un único archivo instalable en formato ".tgz" con todos los archivos y directorios empaquetados en un archivo "tar" y luego comprimido con "gzip". El instalable deberá contener:
 - La documentación
 - Los scripts desarrollados
 - Los archivos de prueba entregados por la cátedra: Se proveerán archivos de prueba con un alto porcentaje de información libre de error.



- Un juego extra de archivos de prueba con casos lo suficientemente heterogéneos como para contemplar todas las variantes de ejecución, en particular las de rechazo o error
- Todos los archivos que se generaron durante la ejecución del camino feliz (incluidos los logs)
- Cualquier otro archivo que considere necesario

3. Archivo README, responsabilidad del equipo de integración

Como parte de la documentación del sistema se debe proveer un archivo README en donde se brinden indicaciones de booteo, instalación y ejecución, como ser:

- a) Una explicación de cómo arrancar el SO desde puerto USB
 - b) Una explicación de cómo loguearse
 - c) Una explicación de cómo descargar el paquete
 - d) Una explicación de cómo copiar, descomprimir, crear directorio del grupo, etc
 - e) Que se requiere para poder instalar
 - f) Instrucciones de instalación del sistema AFRA-I
 - g) Que nos deja la instalación y dónde
 - h) Cuáles son los primeros pasos para poder correr el sistema una vez instalado
 - i) Como frenar la ejecución de comandos
 - j) Cualquier otra indicación que considere necesaria
4. Asegúrese que la terminal que se usará para la evaluación posea interfaz para la conexión del dispositivo.
 5. Cree un subdirectorío de trabajo llamado grupoxx (xx es el numero de su grupo).
 6. Para simplificar esta narrativa de aquí en mas a todo el camino (path) que va desde la raíz hasta grupoxx lo llamaremos genéricamente "\$GRUPO"
 7. La extracción del paquete debe generar AL MENOS en \$GRUPO un subdirectorío denominado /conf sin archivos
 8. Resguarde el paquete original a partir de "\$GRUPO" para poder efectuar reinstalación o completar una instalación cuando sea necesario. Esto debe incluir el resguardo de los datos de prueba

Evaluación

El día de vencimiento del TP, cada ayudante convocará a los integrantes de un grupo, solicitará la carpeta y el paquete de instalación e iniciará la corrección mediante una entrevista grupal.

Es imprescindible la presencia de todos los integrantes del grupo el día de la corrección

Se evaluará el trabajo grupal y a cada integrante en forma individual. El objetivo de esto es comprender la dinámica de trabajo del equipo y los roles que ha desempeñado cada integrante del grupo.

Para que el alumno apruebe el trabajo práctico debe estar aprobado en los dos aspectos: grupal e individual.

Dentro de los ítems a chequear el ayudante evaluará aspectos formales (como ser la forma de presentación de la carpeta), aspectos funcionales: que se resuelva el problema planteado y aspectos operativos: que el TP funcione integrado.

El paquete de instalación se deberá remitir vía correo electrónico a so7508@gmail.com. En el asunto del correo indicar Nro. de Grupo y Ayudante asignado. En el cuerpo del correo se debe indicar la versión de Sistema Operativo usada para la ejecución.



Estructuras y Ejemplos

NOTA: el nombre de los archivos de datos debe ser modificado según los requerimientos del TP. Por ejemplo en los archivos de llamadas la extensión .csv debe ser removida del nombre.

Archivos del Sistema

Archivo de Configuración

- **CONFDIR/AFRAINST.conf**

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Variable	Caracteres	Valores posibles: GRUPO, CONFDIR, BINDIR, MAEDIR, DATASIZE, ACEPDIR, RECHDIR, PROCDIR, REPODIR, LOGDIR, LOGSIZE
Valor	Caracteres	Contenido de la variable al momento de la grabación.
Usuario	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Fecha	Fecha y hora	Formato a Elección. Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.

Separador de campos: = igual

Ejemplo: GRUPO=/usr/alumnos/temp/grupo01=alumnos=09/04/2015 10:03 p.m

Se debe grabar un registro por cada variable. Luego de los registros requeridos, puede agregar todos los registros que desee, es decir que a partir de LOGSIZE, el uso del archivo de configuración es de libre disponibilidad para los desarrolladores.

Archivos de Log

- **Log de AFRAINST: CONFDIR/AFRAINST.log**
- **Log de AFRAINIC: <LOGDIR>/AFRAINIC.<LOGEXT>**
- **Log de AFRARECI: <LOGDIR>/AFRARECI.<LOGEXT>**
- **Log de AFRAUMBR: <LOGDIR>/AFRAUMBR.<LOGEXT>**

Campo	Descripción /Fuente/Valor	
Cuando	Fecha y hora	Formato a Elección Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.
Quien	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Donde	Caracteres	Nombre del Comando, función o rutina en donde se produce el evento que se registra en el log
Que	Caracteres	Lo determina el programador.
Porque	Caracteres	Lo determina el programador.

Separador de campos: - guion

Ejemplo: 20150905 19:53:22-Sandra-AFRARECI-WAR-No se pudo mover el archivo



Archivos Maestros y Tablas

- **Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo CdP.csv publicado con el enunciado (más de 250 códigos).

Ejemplos

Código de País (CdP)	Nombre País
93	Afganistán
355	Albania
49	Alemania
376	Andorra
244	Angola
1264	Anguila
1268	Antigua y Barbuda
966	Arabia Saudita
213	Argelia
54	Argentina

- **Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo CdA.csv publicado con el enunciado (más de 250 códigos).

Ejemplos

Nombre Ciudad-Provincia	Código de área (CdA)
Buenos Aires y alrededores	11
Merlo, Provincia de Buenos Aires	220
La Plata, Provincia de Buenos Aires	221
Mar Del Plata, Provincia de Buenos Aires	223
Pilar, Provincia de Buenos Aires	230
Junín, Provincia de Buenos Aires	236
Moreno, Provincia de Buenos Aires	237
Tandil, Provincia de Buenos Aires	249
San Rafael, Provincia de Mendoza	260



- **Maestro de Centrales: MAEDIR/CdC.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo centrales.csv publicado con el enunciado (más de 40 códigos).

Ejemplos

Código de Central (CdC)	Descripción
ACD	Alta Córdoba
ALV	Álvarez Thomas
BAL	Villa Ballester
BEL	Belgrano
BEV	Bell Ville
CDG	Cañada de Gómez

- **Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo agentes.csv publicado con el enunciado (mas de 50 agentes).

Ejemplos

Agente Id	Nombre del Agente	Apellido del Agente	Oficina	Correo electrónico
ALBANESIVALERIA	VALERIA	ALBANESI	RUV	ALBANESI_VALERIA@EMPRESA.COM.AR
ALONSOEDITH	EDITH	ALONSO	DE1	ALONSO_EDITH@EMPRESA.COM.AR
APATANDRES	ANDRES	APAT	A00	APAT_ANDRES@EMPRESA.COM.AR
CAMPOSMILTON	MILTON	CAMPOS	M03	CAMPOS_MILTON@EMPRESA.COM.AR
CARROPABLO	PABLO	CARRO	NOP	CARRO_PABLO@EMPRESA.COM.AR
CISTERNASANGEL	ANGEL	CISTERNAS	A00	CISTERNAS_ANGEL@EMPRESA.COM.AR
CLARKEMILIO	EMILIO	CLARK	DE1	CLARK_EMILIO@EMPRESA.COM.AR

- **Tabla de Tipos de Llamadas: MAEDIR/tllama.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 3 registros.

Descripción	Tipo de llamada
DISCADO DIRECTO INTERNACIONAL	DDI
DISCADO DIRECTO NACIONAL	DDN
LOCAL	LOC



- **Tabla de Umbrales de Consumo: MAEDIR/umbral.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo umbrales.csv publicado con el enunciado (mas de 200 umbrales).

Ejemplos

Id de umbral	Código de Área Origen	Número de Línea Origen	Tipo de Llamada	Código Destino (país o área)	Tope (en segundos)	Estado
Ej: Si la llamada es ddi se la considera sospechosa; ddn o local, no tienen restricciones						
001	11	43432211	DDI		0	Activo
Ej: Si la llamada es ddn se la considera sospechosa; ddi o local, no tienen restricciones						
002	220	4846562	DDN		0	Activo
Ej: Si la llamada es local se la considera sospechosa; ddi o ddn, no tienen restricciones						
003	221	4234563	LOC	221	0	Activo
Ej: Si la llamada es ddi al destino 93 se la considera sospechosa; otros ddi, ddn o local, no tienen restricciones						
004	223	4357894	DDI	93	0	Activo
Ej: Si la llamada es ddn al destino 236 y supera los 333 segundos, se la considera sospechosa; otros ddn ddi o local, no tienen restricciones						
005	230	4846565	DDN	236	333	Activo
Ej: Si la llamada es local y supera los 666 segundos, se la considera sospechosa; ddi o ddn, no tienen restricciones						
006	237	4232206	LOC	237	666	Activo
Otros ejemplos						
020	260	4314928	DDI	93	0	Inactivo
021	260	4314928	DDI	93	222	Activo
022	260	4314928	DDI	355	111	Activo
023	260	4314928	DDN	249	444	Activo
024	260	4314928	DDN	249	333	Inactivo
025	260	4314928	DDN	236	111	Activo
026	260	4314928	LOC	260	888	Inactivo
027	260	4314928	LOC	260	999	Activo



Archivos de llamadas

- NOVEDIR/ <cod_central>_<aniomesdia>

Ejemplo de nombres de archivos

COS_20150402 COS_20150406 BEL_20150812

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id del Agente		El ID de agente es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada agente de la empresa y representa el nombre del agente que realiza la llamada.
Inicio de llamada		Fecha y hora en que se inició la llamada
Tiempo de conversación		Tiempo, medido en segundos, transcurrido desde que se inicia la llamada hasta que la llamada se desconectó o transfirió, sin incluir el tiempo de timbre. Este campo está vacío si la llamada no fue contestada.
Número A (origen de la llamada)		
Este campo es compuesto. Muestra el número de teléfono del llamante		
	Área	Contiene la información del código de área. Este campo siempre debe venir informado
	Número de Línea	Contiene la información del número de teléfono. Este campo siempre debe venir informado
Número B llamado (destino de la llamada)		
Este campo es compuesto. Muestra el número de teléfono marcado originalmente por el llamante		
	Código de país	Contiene la información del código de país cuando la llamada es internacional (DDI). Este campo está vacío si la llamada no es DDI
	Código de área	Contiene la información del código de área cuando la llamada es larga distancia nacional (DDN). Este campo está vacío si la llamada no es DDN
	Número de Línea	Contiene la información del número de teléfono. Este campo siempre debe venir informado.

Traer todos los archivos de llamadas publicados con el enunciado.

Ejemplos:

Id de Agente	Inicio de llamada	Tiempo de conversación	Nro. A - Área	Nro. A - Número de Línea	Nro. B - Código de País	Nro. B - Código de Área	Nro. B - Número de Línea
CLARKEMILIO	31/07/2015 02:39:38a.m	131	260	4314928		236	4567222
CARROPABLO	03/08/2015 07:50:03a.m.	11	221	4234563		221	43149233
APATANDRES	03/08/2015 08:04:29a.m.	333	11	43432211	49		12345678



Archivos de llamadas sospechosas

- **PROCDIR/ <oficina>_<aniollamadamesllamada>**

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id de central		El ID de central es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada central telefónica de la empresa. Se obtiene del nombre del archivo de input
Id del Agente		Se obtiene del archivo de input
ID de umbral		El ID de umbral es la identificación numérica exclusiva que el sistema asignó a cada umbral. Se obtiene de la tabla de umbrales
Tipo de llamada		Contiene la información del tipo de llamada: LOC, DDN, DDI. Se calcula durante el proceso
Inicio de llamada		Se obtiene del archivo de input
Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Fecha del Archivo		Contiene la fecha en formato aniomesdia de generación del archivo de llamadas. Se obtiene del nombre del archivo de input

Archivo: DE1_201507

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	CLARKE MILIO	25	DDN	03/08/2015 02:39:38a.m	131	260	4314928		236	4567222	20150812

Archivo: NOP_201508

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	CARRO PABLO	3	LOC	03/08/2015 07:50:03a.m.	11	221	4234563		221	43149233	20150812

Archivo:A00_201508

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	APATA NDRES	1	DDI	03/08/2015 08:04:29a.m.	333	11	43432211	49		12345678	20150812



Archivos de llamadas rechazadas

- RECHDIR/llamadas/<cod_central>.rech

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Fuente		Es el nombre del archivo de input
Motivo		Motivo del rechazo
Id del Agente		Se obtiene del archivo de input
Inicio de llamada		Se obtiene del archivo de input
Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input

Especificación de Comandos y Funciones

A continuación se brinda una descripción de cada función o comando solicitado.

Los pasos de ejecución sugeridos son solo a los efectos de ordenar la explicación, por lo cual deben considerarse meramente indicativos.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente, puede modificarlos tanto sea en el orden de ejecución como en la forma de resolverlo, siempre y cuando esto no afecte el resultado final esperado y lo aclare debidamente en las hipótesis.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente puede aumentar la funcionalidad requerida o crear nuevas funciones de librería, agregar nuevos archivos. Estos cambios deben estar documentados en la carpeta que entrega el día de vencimiento del tp

Arranque: Arrancar

Opciones y Parámetros

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto disparar procesos. Es complementaria a Detener.

Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para arrancar el demonio
- que se use para que un comando invoque a otro
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando



- Si esta función es invocada desde la línea de comando, mostrar el resultado de su uso en pantalla
- Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.

Premisas:

- No se puede arrancar un proceso si éste ya se encuentra corriendo.
- No se puede arrancar un proceso si la inicialización de ambiente no fue realizada.
- Indicar en las Hipótesis Globales donde se realizan estos controles (en la función o en el llamador)

Detención: Detener

Opciones y Parámetros

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto detener procesos. Es complementaria a Arrancar

Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para detener el demonio
- que muestre el resultado de su uso en pantalla
- Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.

Movimiento de Archivos: MoverA

Opciones y Parámetros

- Parámetro 1 (obligatorio): origen
- Parámetro 2 (obligatorio): destino
- Parámetro 3 (opcional): comando que la invoca
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto centralizar el movimiento de archivos que deben realizar la mayor parte de los comandos de este sistema para evitar diferentes políticas en el tratamiento de archivos duplicados.

En líneas generales el sistema no borra ningún archivo, los mueve de un lugar a otro, en el contexto de este TP se deben CONSERVAR todos los archivos aun cuando:

- sea un archivo improcesable, roto, dañado, vacío;
- sea un archivo con un nombre incorrecto, con espacios, mal formado;
- ya haya sido procesado
- al moverlo nos encontremos que ya existe otro archivo del mismo nombre en ese lugar.

Requerimientos

- Mover el archivo solicitado al directorio indicado sin alterar su contenido
- Si en el destino ya existe otro archivo con el mismo nombre (nombre de archivo duplicado), no debe fracasar la operación, la función debe poder conservar ambos.
 - Crear un subdirectorio /duplicados para depositar el archivo duplicado y moverlo allí



- Si no obstante ello, también en /duplicados ya existe otro archivo con el mismo nombre, Emplear una secuencia para complementar el nombre del archivo por ejemplo: <nombre del archivo original>.nnn dónde nnn es un número de secuencia
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando

Premisas:

- No se puede definir un archivo auxiliar solo para registrar el número de secuencia, usar el archivo de configuración del sistema para estos propósitos
- Si el origen y el destino son iguales, no mover y registrar en el log el error
- Si el origen no existe, no mover y registrar en el log el error
- Si el destino no existe, no mover y registrar en el log el error
- Indicar en las Hipótesis Globales cuantos numeros de secuencia emplea: uno por directorio o uno para toda la instalación

Logueo: GraLog

Opciones y Parámetros

- Parámetro 1 (obligatorio): comando
- Parámetro 2 (obligatorio): mensaje
- Parámetro 3 (opcional): tipo de mensaje
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

¿Qué es un Log?

Un log es un registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular.

Es usado para registrar información sobre cuándo, quién, dónde, qué y por qué un evento ocurre para una aplicación, proceso o dispositivo. Es empleado por los profesionales de IT, auditoria y seguridad informática.

A estos 5 valores se los llama estándar W5, por su origen en ingles: when, who, where, what and why

- WHEN: ¿Cuándo?
 - Fecha y Hora, en el formato que deseen y calculada justo antes de la grabación.
- WHO: ¿Quién?
 - Usuario, es el login del usuario
- WHERE: ¿Dónde?
 - Comando (parámetro 1), nombre del comando o función que genera el mensaje.
 - Se apreciará la utilidad de este parámetro cuando la función MoverA deba generar mensajes de log
- WHAT: ¿Qué?
 - Tipo de Mensaje (Parámetro 3) valores posibles:
 - INFO = INFORMATIVO: mensajes explicativos sobre el curso de ejecución del comando. Ej: Inicio de Ejecución
 - WAR = WARNING: mensajes de advertencia pero que no afectan la continuidad de ejecución del comando. Ej: Archivo duplicado



- ERR = ERROR: mensajes de error Ej: Archivo Inexistente.
- Valor default: INFO
- WHY: ¿Por qué?
 - Mensaje (Parámetro 2)

El directorio de log está determinado por la variable de configuración **LOGDIR** (excepto para el log de la instalación)

El nombre del archivo es igual al nombre del comando

La extensión del archivo de log está determinada por la variable de configuración **LOGEXT** (excepto para el log de la instalación)

Requerimientos

- Grabar un archivo distinto para cada comando, en el lugar indicado y con el nombre adecuado.
- La escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos, incluso cuando se trata del comando de instalación
- Cada registro de log debe responder al estándar W5.
- Se debe controlar el crecimiento del archivo de log
 - En todo sistema, es importante evitar el crecimiento **INDISCRIMINADO** de los archivos de Log. Es por ello que esta función debe proveer un mecanismo para controlarlo y evitarlo
 - En este mecanismo se debe tener en cuenta la variable de configuración **LOGSIZE** que representa el tamaño máximo que puede alcanzar un archivo de log en nuestro sistema.
 - Este tamaño máximo es un valor de referencia ya que a los efectos prácticos, todo depende del momento en que se realiza el control.
 - Lo importante es que **SIEMPRE** adopte un mecanismo para mantener controlado el tamaño de un log. Puede adoptar cualquier mecanismo, **aclare en Hipótesis y Aclaraciones Globales** cual fue el que adoptó.
 - **Ejemplo sencillo:** cuando un archivo de log supera **LOGSIZE**, el archivo se trunca dejando las últimas 50 líneas
 - Cada vez que se hace la reducción del tamaño del archivo, señalar la situación con el mensaje "Log Excedido" en el propio log

Premisas:

- Si el archivo de log no existe, se debe crear. Si existe se le deben agregar los nuevos registros **siempre**



Instalación: AFRAINST

Descripción

El propósito de este comando es efectuar la instalación del sistema AFRA-I.

Interactúa con el usuario para solicitarle que defina subdirectorios, espacio requerido, extensión de archivos, etc.

El directorio \$GRUPO/conf se considera nombre reservado, es decir que el usuario no puede escoger este nombre para un directorio de instalación.

Si Uds necesitan ampliar la lista de nombres reservados aclárenlo en las hipótesis y programen la validación en este script.

Siempre que se interactúa con el usuario proponer el valor por default mostrándolo entre paréntesis. Ejemplo:

```
Defina el directorio de ejecutables ($grupo/bin):
```

Si durante el mismo hilo (o instancia) de ejecución de AFRAINST se debe reiniciar desde un paso previo (volver a un punto anterior), los valores default propuestos inicialmente por el script deben ser reemplazados por los valores recientemente ingresados por el usuario, es decir, que el script debe tener "memoria" de los valores definidos por el usuario durante el mismo hilo de ejecución.

Directorio de trabajo

El directorio de trabajo \$GRUPO ya fue creado en la descompresión del paquete. Reservar ese path en la variable **GRUPO**. Toda la instalación depende del directorio \$GRUPO.

Directorio de configuración

El directorio de configuración \$GRUPO/conf ya fue creado en la descompresión del paquete.

Reservar ese path en la variable **CONFDIR**. Tanto el archivo de log de la instalación (AFRAINST.log) como el archivo de configuración (AFRAINST.conf) que se crea en este script de instalación están en este directorio.

Un log de instalación debe permitir recrear en forma completa el proceso de instalación, es decir: las condiciones antes de la instalación, las decisiones tomadas durante la instalación, las condiciones finales.

La escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos incluido este. El log de la instalación debe respetar las especificaciones definidas en la función GraLog.

Pasos sugeridos

1. Detectar si el paquete AFRA-I o alguno de sus componentes ya está instalado

Este script de instalación se debe preparar de manera tal que detecte si el paquete o alguno de sus componentes ya se encuentran instalados

Cuando una instalación es exitosa, se graba un archivo de configuración (AFRAINST.conf) en el directorio **CONFDIR**

- Si AFRAINST.conf no existe, asumir que el paquete no fue instalado. El proceso sigue en el punto **Chequear que Perl esté instalado**
- Si AFRAINST.conf existe, asumir que el paquete ya fue instalado. El proceso sigue en el punto **Verificar si la instalación está completa**

2. Verificar si la instalación está completa

Una instalación está completa cuando todos los scripts, los maestros y las tablas están en el lugar indicado.

2.1. Si la instalación está completa, mostrar y grabar en el log los siguientes mensajes:

```
Directorio de Configuración: CONFDIR (mostrar path y listar archivos)
```



Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado de la instalación: **COMPLETA**
Proceso de Instalación Finalizado

2.2. Si la instalación no está completa, el proceso sigue en el punto completar la instalación.

3. Completar la instalación

Si falta instalar algún componente, listar directorios, archivos existentes y faltantes indicando que la instalación está incompleta y preguntar si desea completarla (siempre grabando todo en el log)

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado de la instalación: **INCOMPLETA**
Componentes faltantes: _____
Desea completar la instalación? (Si - No) _

3.1. Si el usuario indica Si, completar la instalación.

Durante esta operación NO está permitido modificar los directorios como **BINDIR MAEDIR NOVEDIR ACEPDIR PROCDIR REPODIR LOGDIR RECHDIR**.

Una vez completada exitosamente la instalación mostrar y grabar en el log los siguientes mensajes:

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)



```
Directorio de recepción de archivos de llamadas: NOVEDIR
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: ACEPDIR
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: PROCDIR
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: REPODIR
Directorio de Archivos de Log: LOGDIR (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR
Estado de la instalación: COMPLETA
Proceso de Instalación Finalizado
```

3.2. Si el usuario indica No, el proceso sigue en el punto FIN.

4. Chequear que Perl esté instalado

Para la ejecución de AFRA-I es necesario que Perl versión 5 o superior este instalado.

4.1. Si al chequear esto da error, entonces mostrar y grabar en el log:

```
Para ejecutar el sistema AFRA-I es necesario contar con Perl 5 o superior.
Efectúe su instalación e inténtelo nuevamente.
Proceso de Instalación Cancelado
```

El proceso sigue en el punto **FIN**.

4.2. Si Perl está instalado

Mostrar y grabar en el log un mensaje informativo con la versión de perl que se encuentra instalada y continuar.

```
Perl Version: <mostrar la salida de perl -v>
```

5. Aceptación de términos y condiciones

Mostrar (y grabar en el log) el siguiente mensaje:

```
*****
*      Proceso de Instalación de "AFRA-I"      *
* Tema I Copyright © Grupo xx - Segundo Cuatrimestre 2015      *
*****
A T E N C I O N: Al instalar UD. expresa aceptar los términos y condiciones
del "ACUERDO DE LICENCIA DE SOFTWARE" incluido en este paquete.
Acepta? Si -No
```

Si el usuario no acepta, cancelar el proceso

Si el usuario acepta, continuar

Cualquier otra cosa, seguir en este punto

6. Definir el directorio de los ejecutables

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de instalación de los ejecutables ($grupo/bin):
```

Proponer /bin y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "bin" o un subdirectorio como /so7508/tp/binarios

Reservar este path en la variable **BINDIR**



7. Definir el directorio de instalación de los archivos maestros y tablas

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina directorio para maestros y tablas ($grupo/mae):
```

Proponer /mae y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "mae" o un subdirectorio como /data/mae

Reservar este path en la variable **MAEDIR**

8. Definir el directorio de input del proceso AFRARECI

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio para la recepción de archivos de llamadas (novedades).

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el Directorio de recepción de archivos de llamadas  
($grupo/novedades):
```

Proponer /novedades y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "/novedades" o un subdirectorio como /archivos/externos/novedades

Reservar este path en la variable **NOVEDIR**

9. Definir el espacio mínimo libre para el arribo de novedades

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el espacio mínimo libre en el directorio para la recepción de archivos de llamadas (novedades).

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina espacio mínimo libre para la recepción de archivos de llamadas en  
Mbytes (100):
```

Proponer 100 Mb, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Mb. Reservar este valor en la variable **DATASIZE**.

10. Verificar espacio en disco

Chequear si en **NOVEDIR** hay disponibles por lo menos **DATASIZE** Mb. Si esto da error mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje:

```
Insuficiente espacio en disco.  
Espacio disponible: xx Mb.  
Espacio requerido $DATASIZE Mb  
Inténtelo nuevamente.
```

Volver a verificar espacio en disco.

11. Definir el directorio de input del proceso AFRAUMBR

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover las Novedades aceptadas. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los archivos de llamadas aceptadas  
($grupo/aceptadas):
```

Proponer /aceptadas y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /aceptadas o un subdirectorio como /archivos/externos/aceptadas

Reservar este path en la variable **ACEPDIR**



12. Definir el directorio de output del proceso AFRAUMBR

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para grabar los registros de llamadas sospechosas

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los registros de llamadas sospechosas ($grupo/sospechosas) :
```

Proponer /sospechosas y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /sospechosas o un subdirectorio como /output/sospechosas

Reservar este path en la variable **PROCDIR**

13. Definir el directorio de trabajo principal del proceso AFRALIST.

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para grabar los reportes

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los reportes ($grupo/reportes) :
```

Proponer /reportes y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /reportes o un subdirectorio como archivos/salida/reportes

Reservar este path en la variable **REPODIR**

14. Definir el nombre del directorio para depositar los archivos de log de los comandos

Se debe solicitar al usuario el directorio donde desea dejar los archivos de log que generan los comandos principales (excepto el log de instalación que queda fijo en **CONFDIR**), para ello mostrar en pantalla el siguiente mensaje:

```
Defina el directorio para los archivos de log ($grupo/log) :
```

Proponer /log y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

Reservar este path en la variable **LOGDIR**.

15. Definir la extensión para los archivos de log

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el nombre para la extensión de los archivos de log (log) :
```

Proponer log, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una extensión con un máximo de 5 caracteres

Reservar este valor en la variable **LOGEXT**.

16. Definir el tamaño máximo para los archivos de log

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el tamaño máximo para cada archivo de log en Kbytes (400) :
```

Proponer 400 KB, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Kb.

Reservar este valor en la variable **LOGSIZE**.

17. Definir repositorio de archivos rechazados

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover los archivos rechazados. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de Archivos rechazados ($grupo/rechazadas) :
```



Proponer /rechazados y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como “/rechazadas” o un subdirectorio como /archivos/erroneos/rechazadas

Reservar este path en la variable **RECHDIR**

18. Mostrar los valores de los parámetros configurados y preguntar para continuar o volver atrás.

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Directorio de Ejecutables: BINDIR
Directorio de Maestros y Tablas: MAEDIR
Directorio de recepción de archivos de llamadas: NOVEDIR
Espacio mínimo libre para arribos: DATASIZE Mb
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: ACEPDIR
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: PROCDIR
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: REPODIR
Directorio de Archivos de Log: LOGDIR
Extensión para los archivos de log: LOGEXT
Tamaño máximo para los archivos de log: LOGSIZE Kb
Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR
Estado de la instalación: LISTA
Desea continuar con la instalación? (Si - No) _
```

18.1. Si el usuario indica Si

Continuar el proceso en el punto: “CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN”

18.2. Si el usuario indica No

Limpiar la pantalla y continuar el proceso en el punto: **Definir el directorio de los ejecutables**

Cuando se vuelve atrás de esta forma, los valores default propuestos deben cambiarse por los recientemente ingresados por el instalador.

19. CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Iniciando Instalación. Esta Ud. seguro? (Si-No)
```

Si el usuario indica Si, Continuar en el paso: “Instalación”

Si el usuario indica No, ir a **FIN**

20. Instalación

20.1. Crear las estructuras de directorio requeridas mostrando el siguiente mensaje:

```
Creando Estructuras de directorio. . . .
```

BINDIR

MAEDIR

NOVEDIR

ACEPDIR



PROCDIR

PROCDIR/proc

REPODIR

LOGDIR

RECHDIR

RECHDIR/llamadas

20.2. Mover los ejecutables y funciones al directorio BINDIR mostrando el siguiente mensaje

Instalando Programas y Funciones

20.3. Mover los archivos maestros y tablas a MAEDIR mostrando el siguiente mensaje

Instalando Archivos Maestros y Tablas

20.4. Actualizar el archivo de configuración mostrando el siguiente mensaje

Actualizando la configuración del sistema

Se debe almacenar la información de configuración del sistema en el archivo AFRAINST.conf en

CONFDIR grabando un registro para cada una de las variables indicadas durante este proceso.

20.5. Borrar archivos temporarios, si los hubiese generado

20.6. Mostrar mensaje de fin de instalación

Instalación **CONCLUIDA**

21. FIN

Cerrar el archivo AFRAINST.log y Terminar el proceso



Inicialización: AFRAINIC

Input

- Archivo de Configuración **CONFDIR/AFRAINST.conf**
- Ejecutables **BINDIR/***
- Maestros y Tablas **MAEDIR/***

Output

- Log del Comando **LOGDIR/AFRAINIC.<LOGEXT>**

Descripción

El propósito de este comando es preparar el entorno de ejecución del TP (ambiente).

- Es el primero en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Invoca, si corresponde, el siguiente proceso: AFRARECI

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total: Es indispensable contar con el archivo de configuración, los comandos, archivos maestros y tablas con los permisos adecuados.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente y luego ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de archivos de llamadas.

El resto de los comandos JAMAS deben acceder al archivo de configuración para conocer directorios, deben usar las variables de ambiente que define este proceso.

No se puede ejecutar ningún comando principal si la inicialización de ambiente no fue realizada

Indicar en las Hipótesis Globales donde se realiza este control: en el programa llamador o en el llamado.

Pasos Sugeridos

1. Verificar si el ambiente ya ha sido inicializado.

AFRAINIC debe setear las variables de ambiente una sola vez por cada sesión de usuario.

Si se intenta ejecutar nuevamente este comando, no permitirlo y explicar la situación: Por ejemplo indicar

```
ambiente ya inicializado, para reiniciar termine la sesión e ingrese nuevamente
```

Grabar en el log y terminar la ejecución.

2. Verificar que la instalación está completa

Si se detecta algún faltante en la instalación (ya sea script, archivo maestro o tabla), explicar la situación, indicar los componentes faltantes, dar indicaciones para que el usuario ejecute el instalador, reiniciar el sistema, etc...

Este control también debe contemplar que existan en el directorio **MAEDIR**:

- Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
- Maestro de Centrales: MAEDIR/CdC.mae
- Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: MAEDIR/tllama.tab



- Tabla de Umbrales de Consumo: MAEDIR/umbral.tab

Terminar la ejecución.

3. Verificar los permisos

Si se detecta que algún archivo no tiene los permisos adecuados, setarlos correctamente

Si no se puede efectuar el seteo, mostrar mensaje explicativo y Terminar la ejecución

4. Inicializar el ambiente

Setear la variable PATH y cualquier otra variable de ambiente que considere necesarias, como ser: GRUPO, NOVEDIR, RECHDIR, BINDIR, MAEDIR, REPODIR, etc.

5. Mostrar y Grabar en el log variables y contenido.

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado del Sistema: **INICIALIZADO**

6. Ver si se desea arrancar AFRARECI

AFRAINIC debe ofrecer la posibilidad de arrancar el demonio AFRARECI por ejemplo mostrando el siguiente mensaje:

```
¿Desea efectuar la activación de AFRARECI? Si - No
```

6.1. Si el usuario no desea arrancar el demonio AFRARECI, entonces explicar cómo hacerlo con el comando Arrancar

6.2. Si el usuario desea arrancar el demonio AFRARECI, activarlo (SOLO SI NO EXISTE OTRO AFRARECI CORRIENDO) y explicar cómo detenerlo usando el comando Detener.

6.3. Mostrar mensaje y grabar en el log

```
AFRARECI corriendo bajo el no.: <Process Id de AFRARECI>
```

7. FINAL:

Cerrar el archivo de log- Terminar el proceso



Recepción de archivos de llamadas: AFRARECI

Input

- Maestro de Centrales **MAEDIR/CdC.mae**
- Archivos de Input **NOVEDIR**

Output

- Archivos Aceptados **ACEPDIR**
- Archivos Rechazados **RECHDIR**
- Log del Comando **LOGDIR/ AFRARECI.<LOGEXT>**

Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

Descripción

El propósito de este comando es detectar la llegada de archivos al directorio **NOVEDIR** y aceptar o rechazar estos archivos según corresponda

- Es el segundo en orden de ejecución
- Es un proceso del tipo "Demonio" :
- Se dispara con AFINI o a través del Arrancar
- Se detiene a través del Detener
- Mueve los archivos a través del MoverA
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Invoca, si corresponde, el siguiente proceso: AFRAUMBR

El Departamento de Prevención de Fraudes de cierta empresa recibe de cada una de sus centrales telefónicas archivos de llamadas.

En cada archivo viene información de varias llamadas, realizadas en varios días.

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado y el archivo es texto, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos en **ACEPDIR**, intenta arrancar automáticamente el comando de verificación de umbrales AFRAUMBR.

Luego duerme un tiempo x y vuelve a a. empezar, es decir, que a menos que se detenga con Detener, este proceso no tiene condición de fin.

A este tipo de programas se los denomina demonio, daemon o dæmon (de sus siglas en inglés Disk And Execution Monitor).

Otra característica de los procesos del tipo demonio, es que se ejecutan en segundo plano en vez de ser controlado directamente por el usuario (es un proceso no interactivo).

Queda a consideración de cada grupo el valor que se asigna a la variable de tiempo x, para la prueba del TP se solicitará modificar el valor usando vi.

Mantener un contador de ciclos de ejecución del AFRARECI.

No se puede ejecutar este comando si la inicialización de ambiente no fue realizada

Pasos sugeridos:

INICIO

1. Grabar en el Log el nro de ciclo:

```
AFRARECI ciclo nro. 1
```



TODOS LOS ARCHIVOS

2. Chequear si hay archivos en el directorio **NOVEDIR**

Si existen archivos, continuar en el siguiente paso. Si no existen archivos ir al paso NOVEDADES PENDIENTES

UN ARCHIVO

3. Verificar que el archivo sea un archivo común, de texto.

Los archivos de cualquier otro tipo, se rechazan.

4. Verificar que el formato del nombre del archivo sea correcto

FORMATO CORRECTO: <cod_central>_<aniomesdia>

Los archivos con nombres que no se correspondan con el formato esperado, se rechazan.

- Entre cada campo hay un guion bajo (_)

5. Validar el nombre de los archivos:

- COD_CENTRAL debe existir en el maestro de centrales
- ANIOMESDIA debe ser una fecha valida
- ANIOMESDIA debe ser a lo sumo de un año de antigüedad
- ANIOMESDIA debe ser menor o igual a la fecha del día.

6. Aceptar los archivos con nombre válido.

Si el nombre del archivo es válido mover el archivo aceptado a **ACEPDIR**/**<nombre del archivo>** empleando la función MoverA

Grabar en el log el mensaje de archivo aceptado con el nombre y el path correspondiente

7. Rechazar los archivos inválidos

- Si el nombre del archivo NO es válido, rechazarlo
- Si el archivo viene vacío, rechazarlo
- Si el archivo no es un archivo común, de texto (si es una imagen, un comprimido, etc), rechazarlo

Para rechazar un archivo moverlo a RECHDIR empleando la función MoverA

Grabar en el log: nombre del archivo y cuál ha sido el motivo del rechazo, por ejemplo

- Tipo de archivo invalido
- fecha invalida
- fecha fuera de rango
- central inexistente
- cualquier otro error que considere pertinente indicar.

NOVEDADES PENDIENTES

8. Ver si existen archivos en los subdirectorios de **ACEPDIR**

Si existen (de este ciclo o de un ciclo anterior), invocar al Comando AFRAUMBR siempre que éste no esté corriendo

- Si se pudo Invocar, grabar en el log :

AFRAUMBR corriendo bajo el no.: <Process Id de AFRAUMBR>

- Si correspondía invocar pero se debe posponer, grabar en el log:

Invocación de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo

- Si da algún tipo de error se debe mostrar por pantalla el mensaje explicativo

9. Dormir x minutos y Volver al **INICIO**



Verificación de umbrales: AFRAUMBR

Input

- Archivos de llamadas aceptadas **ACEPDIR**/**<nombre del archivo>**
- Maestro de Códigos de País: **MAEDIR**/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área de Argentina: **MAEDIR**/CdA.mae
- Maestro de Centrales: **MAEDIR**/CdC.mae
- Maestro de Agentes: **MAEDIR**/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: **MAEDIR**/tllama.tab
- Tabla de Umbrales de Consumo: **MAEDIR**/umbral.tab

Output

- Archivos de llamadas sospechosas **PROCDIR**/**<oficina>_<aniomes>**
- Archivos procesados **PROCDIR**/**proc**/**<nombre del archivo>**
- Archivos de registros rechazados **RECHDIR**/**llamadas**/**<cod_central>.rech**
- Archivos rechazados **RECHDIR**/**<nombre del archivo>**
- Log del Comando **LOGDIR**/AFRAUMBR.**<LOGEXT>**

Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

Descripción

El propósito de este comando es leer los archivos que se encuentran en el directorio **ACEPDIR** con información de archivos de llamadas, procesarlos cronológicamente, asignar el id de umbral si corresponde y grabar los registros de llamadas sospechosas en el archivo de oficina que corresponda en un archivo diferente por cada año – mes

- Es el tercero en orden de ejecución
- Es invocado por AFRARECI
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Mueve los archivos a través del MoverA
- No debe procesar dos veces un mismo archivo

Pasos sugeridos

1. Procesar todos los archivos

El orden de procesamiento de los archivos debe hacerse cronológico desde el antiguo al más reciente según sea la fecha que figura en el nombre del archivo

Inicializar el log grabando:

```
Inicio de AFRAUMBR
Cantidad de archivos a procesar:<cantidad>
```

Los archivos de input se encuentran en **ACEPDIR**

2. Procesar Un Archivo



Procesar un archivo es procesar todos los registros que contiene ese archivo, excepto cuando el archivo ya fue procesado o bien no posee la estructura interna adecuada. En estos dos casos corresponde el rechazo del archivo completo.

2.1 Verificar que no sea un archivo duplicado

Cada vez que se procesa un archivo, se lo mueve tal cual fue recibido y con el mismo nombre a **PROCDIR/proc**

Es por ello que es posible detectar antes de intentar procesar un archivo si ya fue procesado solo inspeccionando el contenido de ese directorio. Si ya fue procesado, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo por estar DUPLICADO".
```

El archivo duplicado se lo mueve a **RECHDIR** empleando la función MoverA.

2.2 Verificar la cantidad de campos del primer registro

Si la cantidad de campos del primer registro no se corresponde con el formato establecido, asumir que el archivo está dañado, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo porque su estructura no se corresponde con el formato esperado".
```

3. Si se puede procesar el archivo

Grabar en el log

```
Archivo a procesar: <nombre del archivo a procesar>
```

4. Procesar un registro

4.1 Validar los campos del registro

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id del Agente		Debe existir en el archivo Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae
Numero A	Área	Debe existir en el archivo Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
Numero A	Número de Línea	Que contenga un numero de: <ul style="list-style-type: none">• 8 dígitos si el código de área es de 2 dígitos• 7 dígitos si el código de área es de 3 dígitos• 6 dígitos si el código de área es de 4 dígitos
Numero B	Código de país	Solo debe venir informado cuando el tipo de llamada es DDI, y si viene debe existir en el archivo Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae
Numero B	Código de área	Si viene informado y la llamada no es DDI, debe existir en el archivo Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
Numero B	Número de Línea	Que contenga un numero. Si la llamada es DDI, no importa su longitud Si la llamada es LOC o DDN, la suma de dígitos código de área+numero de línea debe ser de 10.
Tiempo de conversación		Mayor o igual a cero

Si el registro NO supera estas validaciones ir a RECHAZAR REGISTRO, sino continuar



4.2 Determinar el tipo de llamada

Número B llamado Tipo de llamada	Código de País	Código de área	Número de Línea
DDI	Algún Código de país válido		numero
DDN		DISTINTO al código de área de origen	numero
Local		IGUAL al código de área de origen	numero

Si el Numero B llamado tiene código de país válido y un número de línea, la llamada es DDI.

Si el Numero B llamado tiene código de área distinto al código de área de origen y un número de línea con la cantidad adecuada de dígitos, la llamada es DDN.

Si el Numero B llamado tiene código de área igual al código de área de origen y un número de línea con la cantidad adecuada de dígitos, la llamada es LOC

4.2.1 Cualquier otra combinación ir a RECHAZAR REGISTRO, sino continuar

4.3 Determinar si la llamada debe ser considerada como sospechosa.

Verificar si existen, para el número A (origen de la llamada), algún umbral activo para el tipo de llamada en la tabla MAEDIR/umbral.tab aplicable al llamado.

Si no existe, contabilizarlo como “sin umbral” y continuar con el siguiente registro

Si existe contabilizarlo como “con umbral” y determinar si la llamada debe ser considerada como sospechosa

Si se detecta más de un umbral aplicable a la llamada, indicar en las hipótesis que medida de tratamiento han adoptado.

4.3.1 Si la llamada es DDI.

- Umbral.Estado = Activo
- Umbral.Código de Área Origen = NumeroA.Area
- Umbral.Número de Línea Origen=NumeroA.Numero de Linea
- Umbral.Tipo de Llamada = DDI
- Umbral.Código de Destino = NumeroB-Codigo de Pais o Umbral.Código Destino no informado
- Umbral.Tope < Tiempo de Conversación

Si se cumple esta condición, reservar el Id de Umbral e ir a GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA, sino continuar con el siguiente registro.

4.3.2 Si la llamada es DDN o LOC

- Umbral.Estado = Activo
- Umbral.Código de Área Origen = NumeroA.Area
- Umbral.Número de Línea Origen=NumeroA.Numero de Linea
- Umbral.Tipo de Llamada = DDN o LOC según corresponda
- Umbral.Código de Destino = NumeroB-Codigo de area o no informado
- Umbral.Tope < Tiempo de Conversación



Si se cumple esta condición, reservar el Id de Umbral e ir a GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA, sino continuar con el siguiente registro.

4.4 GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA

Grabar un registro de llamada sospechosa en PROCDIR/<oficina>_<aniollamadamesllamada>

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Id de central	El ID de central es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada central telefónica de la empresa. Se obtiene del nombre del archivo de input	
Id del Agente	Se obtiene del archivo de input	
ID de umbral	El ID de umbral es la identificación numérica exclusiva que el sistema asignó a cada umbral. Se obtiene de la tabla de umbrales.	
Tipo de llamada	Contiene la información del tipo de llamada: LOC, DDN, DDI	
Inicio de llamada	Se obtiene del archivo de input	
Tiempo de conversación	Se obtiene del archivo de input	
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Fecha del Archivo	Contiene la fecha en formato aniomesdia de generación del archivo de llamadas. Se obtiene del nombre del archivo de input	

El Nombre del archivo: La oficina es la que corresponde al agente, el aniollamadamesllamada es el que corresponde al año de la fecha de inicio de la llamada y al mes de la fecha de inicio de la llamada. NO ES la fecha del Archivo de input.

Incrementar los contadores adecuados

Continuar con el siguiente registro.

4.5 RECHAZAR REGISTRO

Si alguna de las validaciones da error, rechazar el registro grabándolo en RECHDIR/llamadas/<cod_central>.rech

Campo	Descripción/Fuente/Valor
Fuente	Es el nombre del archivo de input
Motivo	Motivo del rechazo
Id del Agente	Se obtiene del archivo de input
Inicio de llamada	Se obtiene del archivo de input



Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input

El Nombre del archivo: La central e obtiene del nombre del archivo de input

Incrementar los contadores adecuados

Continuar con el siguiente registro.

5. Repetir hasta que se termine el archivo.

6. Fin de Archivo

Para evitar el reprocesamiento de un mismo archivo, mover el archivo procesado a: **PROCDIR/proc** empleando la función MoverA.

Cuando se termina de procesar un archivo se deben mostrar totales de:

- Cantidad de llamadas = aaa: Rechazadas bbb, Con umbral = ccc, Sin umbral ddd
- Cantidad de llamadas sospechosas xxx, no sospechosas yyy

Ejemplo

De 107 registros leídos:

5 fueron rechazados por tener mal un dato, por ejemplo el numero de linea

22 tenían umbral, por lo tanto 80 no lo tenían

De los 22 que tenían al menos un umbral, solo 10 generaron llamadas sospechosas, los otros 12 llamados estaban dentro de los límites preestablecidos

En este caso los totales a grabar son:

- Cantidad de llamadas = 107: Rechazadas 5, Con umbral = 22, Sin umbral 80
- Cantidad de llamadas sospechosas 10, no sospechosas 12

7. Llevar a cero todos los contadores de registros

8. Continuar con el siguiente archivo

9. Repetir hasta que se terminen todos los archivos.

10. Fin Proceso

Grabar en el log:

- Cantidad de archivos procesados
- Cantidad de archivos rechazados

Cerrar el log grabando "Fin de AFRAUMBR"



Obtención de Informes y Estadísticas: AFRALIST

Input

- Archivos de llamadas sospechosas **PROCDIR** /<oficina>_<aniollamadamesllamada>
- Consultas previas **REPODIR** /subllamadas.xxx
- Maestro de Códigos de País: **MAEDIR**/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área: **MAEDIR**/CdA.mae
- Maestro de Centrales: **MAEDIR**/CdC.mae
- Maestro de Agentes: **MAEDIR**/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: **MAEDIR**/tllama.tab
- Tabla de Umbrales de Consumo: **MAEDIR**/umbral.tab

Output

- Nuevas Consultas **REPODIR**/subllamadas.xxx
- Ranking **REPODIR**

Opciones

- -h (ayuda)
- -w(grabar)
- -r (consulta)
- -s (estadística)

Descripción

- Es el cuarto en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- No graba en el archivo de log
- AFRALIST No debe ejecutar si la inicialización de ambiente no fue realizada
- AFRALIST No debe ejecutar si ya existe otro comando AFRALIST en ejecución

Requisitos:

- Debe estar programado en PERL
- Se deben emplear estructuras Hash en la resolución (requisito indispensable)
- Debe presentar un menú amigable y una **opción (-h)** de ayuda del comando
- Debe permitir al usuario efectuar N consultas sin salir del comando

Opcion -r Consulta de llamadas sospechosas

Se pueden realizar consultas sobre uno o mas archivos de llamadas sospechosas (PROCDIR/<oficina>_<aniollamadamesllamada>) o sobre los archivos de consultas previas (REPODIR/subllamadas.xxx)

Para resolver esto permitir filtrar el input por oficina y por aniones. Una, varias o todas las oficinas. Uno, varios o todos los aniones

Si el usuario quiere como input los archivos de subllamadas, también permitir uno varios o todos los archivos.



Cualquiera sea el input, a nivel de registro se debe permitir aplicar

- Filtro por central (una, varias, todas)
- Filtro por agente (uno, varios, todos)
- Filtro por umbral (uno, varios, todos)
- Filtro por tipo de llamada (una, varias, todas)
- Filtro por tiempo de conversación (rango)
- Filtro por numero A (área y numero de línea) (uno, varios, todos)
- Filtro por numero B (país área y numero de línea) → este filtro está subordinado al tipo de llamada si se especifico algo en ese filtro.

Debe al menos ingresar un filtro, para prevenir búsquedas ciegas

La forma de resolver el “uno varios todos” queda a criterio del desarrollador, puede ser distinto según el campo: lista de valores discretos, por rango, con defaults, etc. Lo importante es que Debe quedar explicado en la ayuda del sistema

RESULTADO: el subconjunto de registros de llamadas sospechosas que resulta luego de la aplicación de los filtros

Si no se indico -w mostrar el resultado por pantalla y la cantidad de registros obtenidos
ORDENADOS con algún criterio

Si se indicó -w (grabar) grabar el resultado en un archivo subllamada.xxx dónde xxx es un descriptor siempre distinto que asegura no sobrescribir ningún subllamada previo. Mostrar por pantalla el nombre del archivo y la cantidad de registros resultantes

Opcion -s Estadísticas de llamadas sospechosas

Las estadísticas deben permitir responder preguntas tales como:

Cuál es la central con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de centrales?

- Mostrar además del código, la descripción de la central

Cuál es la oficina con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de oficinas?

Cuál es el agente con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de agentes?

- Mostar además del id del agente, el correo electrónico y la oficina a la que pertenece

Cuál es el destino con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de destinos?

- Mostrar además del código, el nombre del país o el nombre de la ciudad –provincia según corresponda

Cuál es el ranking de umbrales?

- Para este ranking no evaluar los umbrales con una sola llamada sospechosa.

El filtro es el periodo anio11lamadames11lamada (un periodo, un rango de periodos, todos los periodos)

En los casos de central, oficina y agente el ranking puede ser por cantidad de segundos (acumular los tiempos de conversación) o por cantidad de llamadas. Solicitar al usuario que quiere ver: ranking de tiempo, ranking de cantidad o ambos

Si se indicó -w (grabar) grabar el resultado en un archivo con nombre a elección, pero no sobrescribir ningún resultado previo.

FIN
