

# SISTEMA TELEFÓNICO AUTOMÁTICO PARA CONSULTAS DE DEUDAS Y FECHAS DE PAGO

Expositores:

Andrea Freire  
Eduardo López



# Antecedentes



# Objetivos

## Generales

- Implementar una pequeña central telefónica que provea el servicio de poder consultar deudas y fechas de pago

## Específicos

- Implementar un sistema de consultas usando una base de datos que permita independizar la fuente de datos de Asterisk.
- Demostrar el uso de AGI para el desarrollo del sistema.
- Demostrar el uso de la librería php-agi para el desarrollo del script que procesa la llamada.
- Implementar una aplicación que permita el ingreso de datos para el uso del sistema

# Descripción



# Metodología

1

- Instalación de Centos 5.2

2

- Instalación de la base de datos mysql.

3

- Instalación de php 5

4

- Instalación de Asterisk

5

- Configuración de teléfonos IP con un usuario SIP

6

- Implementación del programa que maneja la base de datos

7

- Diseño e implementación del sistema usando php-agi

# Componentes

## Hardware

<b>Procesador</b>	<b>Intel Core Duo de 2.8 GHZ</b>
<b>Tarjeta de Red</b>	<b>10/100 Mbps</b>
<b>Ram</b>	<b>2 GB</b>
<b>Disco Duro</b>	<b>80 GB</b>
<b>Tarjeta analógica</b>	<b>Marca Digium TDM410p 4 puertos</b>

## Software

<b>Sistema Operativo</b>	<b>Linux</b>
<b>Distribución</b>	<b>Centos 5.2</b>
<b>Arquitectura</b>	<b>x86</b>
<b>Software IP PBX</b>	<b>Asterisk 1.4</b>
<b>Base de datos</b>	<b>MySQL</b>
<b>Software adicional</b>	<b>Java Development Kit 1.5</b>

# Archivos de configuración

## sip.conf

```
[general]
rtcachefriends=yes
rtupdate=no
rtautoclear=yes
srvlookup=yes
disallow=all
allow=alaw
allow=ulaw
allow=gsm
language=es
```

```
callwaiting=no
qualify=yes
calltransfer=no
callforwarding=no
```

```
[901]
type=friend
secret=901
qualify=yes
nat=yes
host=dynamic
canreinvite=no
context=internal
```

# Archivos de configuración

## chan dahdi.conf

```
[channels]
usecallerid=yes
hidecallerid=no
callwaiting=no
threewaycalling=yes
transfer=yes
echocancel=yes
echotraining=yes
inmediate=no
group=1
```

```
context=internal
signaling=fxs_ks
channel => 4
```

## system.conf

```
fxsks=4
echocanceller=mg2,4
loadzone=us
defaultzone=us
```



# Archivos de configuración

## extensions.conf

[general]

autofallthrough=no

clearglobalvars=no

[internal]

exten => 789,1,AGI(proyecto.php)

# Base de datos del sistema

- Base de datos relacional
- Dos entidades se relacionan: Clientes y Deudas



# Lenguaje de descripción de datos

## *create table Clientes*

```
(  
  IDCliente int not null  
  auto_increment,  
  Nombres varchar(40) not null,  
  Apellidos varchar(40) not null,  
  telefono varchar(40),  
  celular varchar(40),  
  edad int,  
  sexo varchar(40),  
  domicilio varchar(200),  
  cedula varchar(40) not null,  
  estado int not null,  
  primary key (IDCliente)  
)ENGINE=INNODB;
```

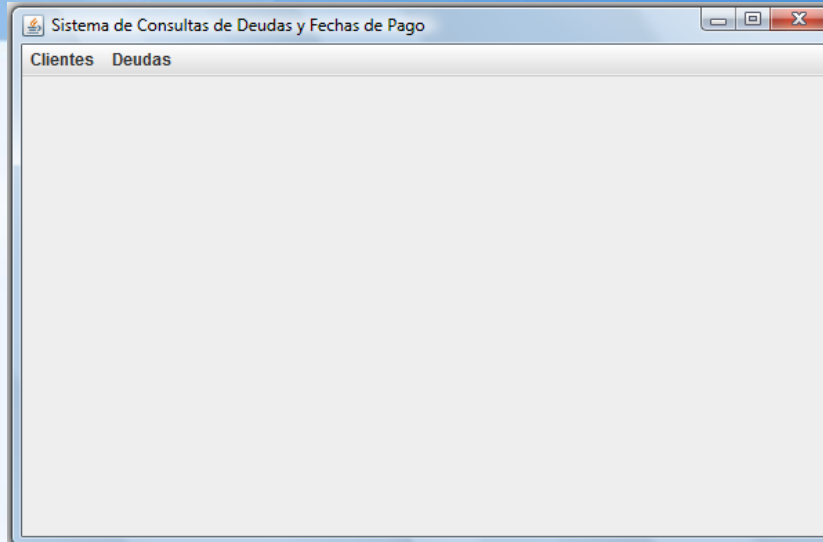
## *create table Deudas*

```
(  
  IDDeuda int not null auto_increment,  
  IDCliente int not null,  
  monto double(7,2),  
  FechaPago date,  
  descripcion varchar(200),  
  cancelado int not null,  
  estado int not null,  
  Confirmacion int,  
  primary key (IDDeuda),  
  foreign key (IDCliente) references  
  Clientes (IDCliente) on delete cascade  
)ENGINE=INNODB;
```

# Programa que controla la base de datos

Sistema de Consultas de Deudas y Fechas de Pago

Cientes Deudas



Crear Cliente

Cliente

Nombres: Eduardo

Apellidos: Lopez Yaguana

Edad: 23

Telefono: 2239110

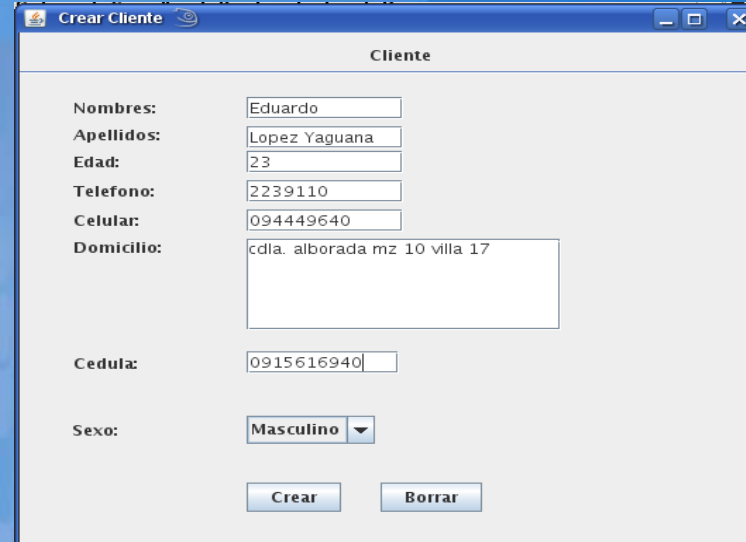
Celular: 094449640

Domicilio: cdla. alborada mz 10 villa 17

Cedula: 0915616940

Sexo: Masculino

Crear Borrar



Crear Cliente

Cliente

Nombres: Andrea

Apellidos: Freire Moran

Edad: 23

Telefono: 2396758

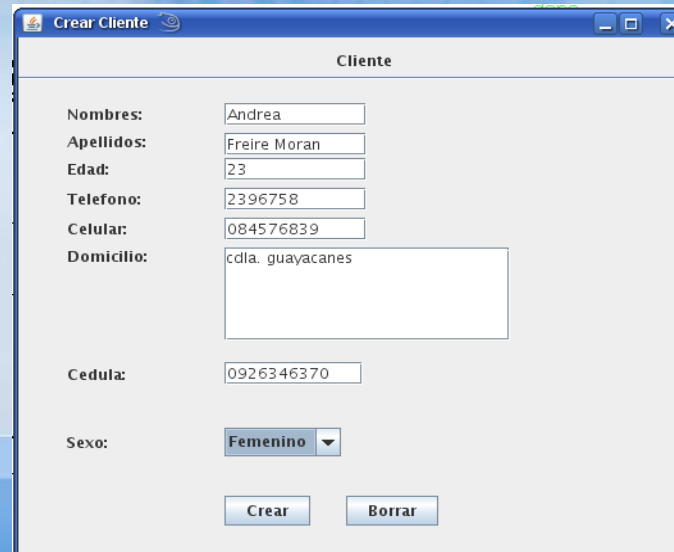
Celular: 084576839

Domicilio: cdla. guayacanes

Cedula: 0926346370

Sexo: Femenino

Crear Borrar



# Programa Principal

## Código Fuente

```
#!/usr/bin/php -q
<?php
error_reporting(E_ALL);
require ('phpagi-2.14/phpagi.php');
```

## Conexión a la Base

```
$con = mysql_connect ('localhost', 'root',
'labtelecom09') or die (mysql_error());
mysql_select_db('SistemaConsultas',$con)or
die (mysql_error());
```

## ■ Instancias de AGI

```
$agi = new AGI();
```

```
$agi->answer();
```

## Mensaje de Bienvenida del Sistema

```
$agi->
    >exec (Playback , "
    Bienvenida" );
```

# Programa Principal

- Bloque principal

```
do{  
    //Sistema de  
    Consultas//  
  
}  
  
while($nummarca  
do!='999');
```

- Descripción del Bloque principal

- Usuario no digita cédula

```
do{  
    $result = $agi->get_data("Menu",  
        7000,10);  
    $nummarcado = $result['result'];  
    if($nummarcado!='999' &&  
        $nummarcado!= null)  
    {  
        //Ejecución de requerimientos y  
        salidas del  
        sistema//  
    }  
}  
while($nummarcado!='999');
```

# Programa Principal

## Selección de datos del cliente

```
$sql="select * from Clientes  
where  
cedula='$nummarcado';";
```

```
$res=mysql_query($sql,$con)  
or die ('ERROR SQL');
```

```
$r1=mysql_fetch_array  
($res);
```

## Primer Caso: cédula no registrada

```
if($r1['cedula']==$nummarcado)  
{  
  //Ejecución de otros requerimientos//  
}  
else  
{  
  $agi-  
    >exec (Playback, "CedulaN  
oReg" ) ;  
}
```

# Programa Principal

- Segundo Caso: cédula registrada sin deudas

```
$sql="select * from Deudas where
```

```
IDCliente=".$r1['IDCliente']."; and cancelado=0";
```

```
$res2 = mysql_query($sql,$con)or die  
(mysql_error());
```

```
if(mysql_num_rows($res2)== 0)
```

```
{ $agi->exec(Playback,"SinDeudas");}
```



# Programa Principal

- Tercer caso: cédula registrada que posee deudas

else

```
{$agi->exec(Playback,"UstedTiene");
```

```
$CantDeudas = mysql_num_rows($res2);
```

```
$agi->say_number($CantDeudas);
```

```
$agi->exec(Playback,"Deudas");
```

```
...
```

# Programa Principal

- Se reproducen los datos de cada deuda:

```
while($r2=mysql_fetch_array($res2))
{
$agi->exec(Playback,"UstedDebe");
$monto=$r2 [' monto ' ] ;
$fechap=$r2['FechaPago'];
$montos=explode(".", $monto);
$fechas=explode (" -
", $fechap) ;
$agi->say_number($montos[0]);
$agi->exec(Playback,"DolaresCon");
```

```
if($montos[1]=='00')
{$agi->say_number(0);}
else
{$agi-
>say_number($montos[1
]);}
$agi-
>exec(Playback,"Centavo
s");
```

# Programa Principal

- Se reproducen las fechas a pagar de la deuda

```
$agi->exec(Playback,"ydebepagarantesde");
```

```
$agi->say_number($fechas[2]);
```

```
$agi->exec(Playback,"de");
```

```
switch($fechas[1])
```

```
{
```

```
case 1: $cad="Enero"; break;
```

```
case 2: $cad="Febrero"; break;
```

```
case 3: $cad="Marzo"; break;
```

```
case 4: $cad="Abril"; break;
```

```
case 5: $cad="Mayo"; break;
```

# Programa Principal

```
..._case 6: $cad="Junio"; break;  
case 7: $cad="Julio"; break;  
case 8: $cad="Agosto"; break;  
case 9: $cad="Septiembre"; break;  
case 10: $cad="Octubre"; break;  
case 11: $cad="Noviembre"; break;  
case 12: $cad="Diciembre"; break;  
}  
  
$agi->exec(Playback, $cad);  
$agi->exec(Playback,"del");  
$agi->say_number($fechas[0]);
```

# Programa Principal

## Confirmación del cliente

```
$confirmacion = $agi->get_data("MensajeConfirmacion", 7000,1);
```

```
$num = $confirmacion['result'];
```

```
if($num==1)
```

```
{
```

```
    $sql2="update Deudas set Confirmacion=1 where
```

```
    IDDeuda=$IDDeuda;";
```

```
    $res=mysql_query($sql2,$con) or die ('ERROR SQL');
```

```
}
```

# Programa Principal

- Fin del programa

```
$agi->exec(Playback, "Despedida");
```

```
$agi->hangup();
```

```
?>
```

# PRUEBAS

# Conclusiones

- **Se puede implementar un sistema telefónico automatizado de consultas de uso sencillo y que satisface las necesidades del usuario**



1

- **La librería phpagi facilita en gran manera el desarrollo de aplicaciones complejas sobre Asterisk, permitiéndonos trabajar con un motor de base de datos tan utilizado como lo es MySQL**



2

- **Las herramientas que nos proporciona el software libre nos permite hacer sistemas útiles, escalables y a bajo costo.**



3

- **Se necesita una aplicación que permita administrar la base de datos y poder ejecutar todas las operaciones sobre ella.**



4



# Recomendaciones

**1)**

**Manejar bien los contextos**

**2)**

**Utilizar SO estables y de licencia libre**

**3)**

**Servicios del sistema accesibles**

Gracias por su atención!!!



...alguna pregunta???

