

Universidad tecnológica Metropolitana

CALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE



Ing. oSCAR JOSUÉ UH PÉREZ, MTGI

5° “B”

josé luis puc chan

Santiago martinez Chable

30/03/2017

Introducción

En el presente documento vamos a abordar los principales aspectos del proyecto del cálculo del índice de masa corporal (IMC), donde se representará las distintas tablas de la estructura PSP.

Por primer lugar se presentarán el análisis que contiene este proyecto, así como el diagrama de Gantt, sus requerimientos y diagrama de casos de uso.

Por consiguiente, se expone las acciones que cada integrante realizo por medio de las tablas del PSP, en el que el análisis fue individual y el desarrollo lo realizo cada integrante del equipo dependiendo de sus tareas asignadas.

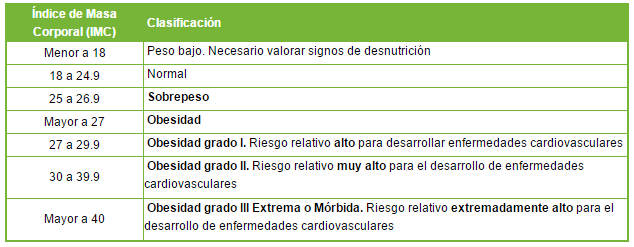
Para el de este documento se tiene el resumen plan de proyecto, donde nos muestra los avances del proyecto basado en tiempos.

Descripción del caso de estudio del IMC

El IMC se calcula de la siguiente forma

                                            http://www.noalaobesidad.df.gob.mx/images/stories/formulaimc.jpg

Desarrolla una aplicación en Android que introduzca dos valores para el peso y la estatura de una persona. El programa debe calcular el IMC y dependiendo del resultado compararlo con la siguiente tabla



Y mostrar un mensaje de acuerdo al resultado obtenido del cálculo del IMC.

Ejemplo:

Hallar el **IMC** de una persona cuyo peso es de 120 kg y estatura de 1.65 metros.

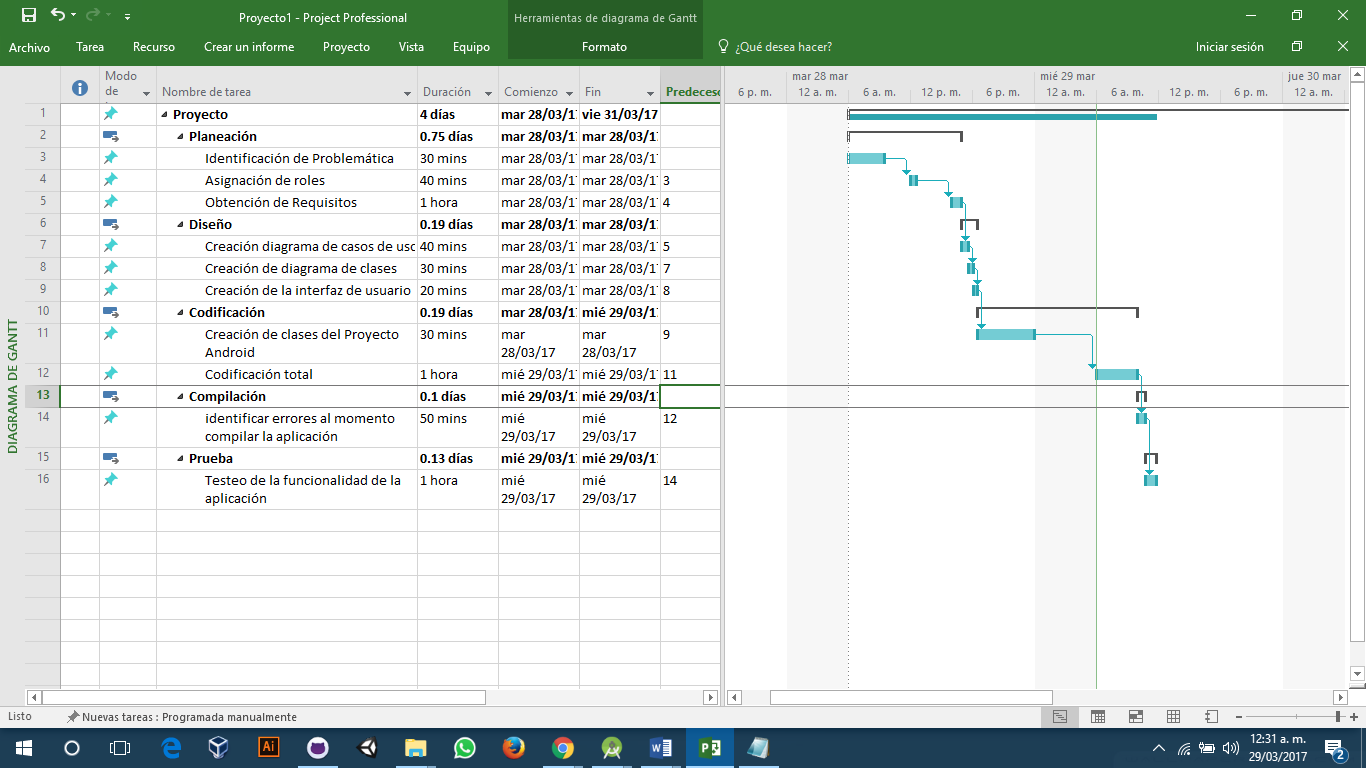
**Peso**   =        120 kg        =     120 kg     = **44**  
                                               **Estatura²**          1.65 x 1.65            2.7225

Y se muestra el siguiente mensaje:

|  |  |
| --- | --- |
| Mayor a 40 | **Obesidad grado III Extrema o Mórbida.** Riesgo relativo **extremadamente alto** para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares |

# Planeación

## Diagrama de Gantt:



# Diseño

## Registro de Tiempos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Registro de Tiempo | | | | | | |
| **Fecha** | **Inicio** | **Fin** | **Interrupción** | **Tiempo** | **Actividad** | **Comentarios** |
| 28/03/17 | 11:00 am | 11:10 am |  | 10 min | Creación | Creación del repositorio único para el proyecto. |
| 29/03/17 | 11:10 am | 12:10 am |  | 60 min | Creación | Detección de requisitos. |
| 29/03/17 | 12:10 am | 12:55 am | 5min | 45 min | Creación | Creación del diagrama de casos de uso. |
| 29/03/17 | 1:00 am | 1:10 am |  | 10 min | Creación | Creación del diagrama de clases. |
| 29/03/17 | 1:10 am. | 1:20 am. |  | 10 min | Creación | Creación del proyecto en Android Studio. |
| 29/03/17 | 1:30 am. | 2:00 am. |  | 30 min | Diseño | Implementación del diseño del proyecto. |
| 29/03/17 | 2:00 am | 2:05 am |  | 5 min | Correcciones | Se agregó la portada, tabla de registro de estándares, anexos del repositorio. |
| 29/03/17 | 2:00 am | 2:10 pm |  | 5 min | Codificación | Codificar las clases con sus métodos. |
| 29/03/17 | 2:10 am | 2:40 am |  | 20 min | Codificación | Continuidad en la codificación de las clases. |
| 15/02/17 | 2:40 am | 3:00 am |  | 20 min | Revisión | Revisión de la sintaxis y estructura de las clases. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Registro de Tiempo | | | | | | |
| **Fecha** | **Inicio** | **Fin** | **Interrupción** | **Tiempo** | **Actividad** | **Comentarios** |
| 28/03/17 | 11:00 am | 11:10 am |  | 10 min | Creación | Creación del repositorio único para el proyecto. |
| 29/03/17 | 11:10 am | 12:10 am |  | 60 min | Creación | Detección de requisitos. |
| 29/03/17 | 1:10 am. | 1:20 am. |  | 10 min | Creación | Creación del proyecto en Android Studio. |
| 29/03/17 | 2:00 am | 2:05 am |  | 5 min | Correcciones | Se agregó la portada, tabla de registro de estándares, anexos del repositorio. |
| 29/03/17 | 2:00 am | 2:10 pm |  | 5 min | Codificación | Codificar las clases con sus métodos. |
| 29/03/17 | 2:10 am | 2:40 am |  | 20 min | Codificación | Continuidad en la codificación de las clases. |
| 15/02/17 | 07:26 am | 07:49 am |  | 23 min | Codificación | Creación y codificación de la clase Calcular.java |
|  |  |  |  |  |  |  |

José Luis Puc Chan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Registro de Tiempo | | | | | | |
| **Fecha** | **Inicio** | **Fin** | **Interrupción** | **Tiempo** | **Actividad** | **Comentarios** |
| 29/03/17 | 12:10 am | 12:55 am | 5min | 45 min | Creación | Creación del diagrama de casos de uso. |
| 29/03/17 | 1:00 am | 1:10 am |  | 10 min | Creación | Creación del diagrama de clases. |
| 29/03/17 | 1:30 am. | 2:00 am. |  | 30 min | Diseño | Implementación del diseño del proyecto. |
| 15/02/17 | 2:40 am | 3:00 am |  | 20 min | Revisión | Revisión de la sintaxis y estructura de las clases. |

Santiago Martínez Chable

## **Estándar Tipos de defectos.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipos de defectos** | | |
| **Nº de tipo** | **Nombre del tipo** | **Descripción** |
| 10 | Documentación | Comentarios, mensajes |
| 20 | Sintaxis | Ortografía, puntuación, erratas, formato de las instrucciones |
| 30 | Construir, paquetes | Gestión del cambio, librerías, control de versión |
| 40 | Asignación | Declaración, nombres duplicados, ámbito, límites |
| 50 | Interfaz | Llamadas a procedimientos y referencias, E/S, formatos de usuario |
| 60 | Chequeo | Mensajes de error, chequeos inadecuados |
| 70 | Datos | Estructura, contenido |
| 80 | Función | Lógica, punteros, bucles, recursión, computación, defectos de la función |
| 90 | Sistema | Configuración, temporización, memoria |
| 100 | Entorno | Diseño, compilación, pruebas y otros problemas que soporta el sistema |

## **Resumen Plan del proyecto.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programa:** IMC | | | | | | | | **Fecha:** 30/03/2017 | | |
| **Descripción:** Software encargado de calcular el índice de masa corporal, por medio del peso la altura y edad del usuario. Está desarrollado en el lenguaje Java en la plataforma Android Studio. | | | | | | | | | | |
| **Resumen** | **Plan** | | | **Real** | | | | **Hasta la fecha** | | |
| Minutos/LOC | 1.6 | | | 1 | | | | 1 | | |
| LOC/Hora | 55 | | | 60 | | | | 60 | | |
| Defectos/KLOC | - | | | 13 | | | | 13 | | |
| Rendimiento | - | | | - | | | |  | | |
| Valoración/Fallo | - | | | - | | | |  | | |
| **Tamaño programa (LOC)** | **Plan** | | | **Real** | | | | **Hasta la fecha** | | |
|  | | |  | | | |  | | |
| Total nuevo & cambiado | 100 | | | 150 | | | | 150 | | |
| Tamaño máximo | 300 | | |  | | | | | | |
| Tamaño mínimo | 100 | | |
| **Tiempo por Fase (min.)** | **Plan** | | **Real** | | | **Hasta la fecha** | | | **% Hasta la fecha** | |
| Planificación | 30 | | 40 | | | 55 | | | 18% | |
| Diseño | 40 | | 50 | | | 55 | | | 21% | |
| Codificación | 100 | | 120 | | | 120 | | | 52% | |
| **Revisión del código** |  | | | | | | | | | |
| Compilación | 1 | | 1 | | | 1 | | | 0.5% | |
| Pruebas | 20 | | 10 | | | 15 | | | 4.25% | |
| Postmorten | 10 | | 10 | | | 10 | | | 4.25% | |
| Total | 201 | | 231 | | | 256 | | |  | |
| Tiempo máximo | 300 | |  | | | | | | | |
| Tiempo mínimo | 150 | |
| **Defectos Introducidos** | **Plan** | **Actual** | | | **Hasta la fecha** | | **% Hasta la fecha** | | | **Def./Hora** |
| Planificación | - | - | | | - | | - | | |  |
| Diseño | - | 5 | | | 5 | | 23% | | |  |
| Codificación | - | 10 | | | 15 | | 68% | | |  |
| Revisión del código |  | | | | | | | | | |
| Compilación | - | - | | | 2 | | 9% | | |  |
| Pruebas | - | - | | | - | | - | | |  |
| Total | - | 15 | | | 22 | | 100% | | |  |
| **Defectos eliminados** | **Plan** | **Actual** | | | **Hasta la fecha** | | **% Hasta la fecha** | | | **Def./Hora** |
| Planificación | - | - | | | - | | - | | |  |
| Diseño | - | 5 | | | 5 | | 23% | | |  |
| Codificación | - | 10 | | | 15 | | 68% | | |  |
| Revisión del código | - | - | | | - | | - | | |  |
| Compilación | - | - | | | 2 | | 9% | | | 1.8 |
| Pruebas | - | - | | | - | | - | | | 2.3 |
| Total | - | 15 | | | 22 | | 100% | | |  |

## **Código fuente según estándar.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Clases (UpperCamel case) | CalculoIMC |
| 1. Variables (lowerCamel case) | edad |
| 1. Comentarios // | //Asociamos los componentes de la vista |
| 1. Cajas de texto (jText) | txtEdad |
| 1. Botones (jButton) | btnCalcularIMC |

**public class** MainActivity **extends** AppCompatActivity {  
 **private** Button **btnSalir**;  
 **private** Button **btnQueEs**;  
 **private** Button **btnCalcularIMC**;  
  
 @Override  
 **protected void** onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 **super**.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.***activity\_main***);  
 *//Evento para ir a la descripción detallada del programa* **btnQueEs** = (Button) findViewById(R.id.***btnQueEs***);  
 **btnQueEs**.setOnClickListener(**new** View.OnClickListener() {  
 **public void** onClick(View view) {  
 Intent i = **new** Intent(MainActivity.**this**, Informacion.**class**);  
 startActivity(i);  
 }  
 });  
 *//Evento para calcular* **btnCalcularIMC** = (Button) findViewById(R.id.***btnCalcularIMC***);  
 **btnCalcularIMC**.setOnClickListener(**new** View.OnClickListener() {  
 **public void** onClick(View view) {  
 Intent i = **new** Intent(getApplicationContext(), CalculoIMC.**class**);  
 startActivity(i);  
 }  
 });  
 *//Evento para salir del sistemas* **btnSalir** = (Button) findViewById(R.id.***btnSalir***);  
 **btnSalir**.setOnClickListener(**new** View.OnClickListener() {  
 **public void** onClick(View view) {  
 finish();  
 }  
 });  
 }  
}

**public class** Informacion **extends** AppCompatActivity {  
 Button **btnCalcular**;  
 @Override  
 **protected void** onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 **super**.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.***activity\_info***);  
 *//Redirige a la ventana de Calculo de IMC* Button btnCalcular = (Button) findViewById(R.id.***btnCalculo***);  
 btnCalcular.setOnClickListener(**new** View.OnClickListener() {  
 @Override  
 **public void** onClick(View v) {  
 Intent i = **new** Intent(getApplicationContext(), CalculoIMC.**class**);  
 startActivity(i);  
 }  
 });  
 }  
}

**public class** CalculoIMC **extends** Activity {  
  
 **public static** TextView *resultados*, *datos*;  
 **public int IMC** = 0;  
 **public** Button **calcular**;  
 **public** ImageView **figura**;  
 **public** EditText **pesoUser**, **alturaUser**, **edadUser**;  
 **protected void** onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 **super**.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.***activity\_imc***);  
 *//Asociamos los componentes de la vista  
 resultados* = (TextView) findViewById(R.id.***txtResultado\_calculos***);  
 *datos* = (TextView) findViewById(R.id.***txtdDtos\_usuario***);  
 **calcular** = (Button) findViewById(R.id.***btnCalculadora***);  
 **figura** = (ImageView) findViewById(R.id.***imgSilueta***);  
 **pesoUser** = (EditText) findViewById(R.id.***txtPeso\_usuario***);  
 **alturaUser** = (EditText) findViewById(R.id.***txtAltura\_usuario***);  
 **edadUser** = (EditText) findViewById(R.id.***txtEdad\_usuario***);

AlertDialog.Builder builder = **new** AlertDialog.Builder(**this**);  
 builder.setTitle(R.string.***importante***);  
 builder.setMessage(R.string.***mensaje***);  
 builder.setPositiveButton(**"OK"**, **null**);  
 builder.create();  
 builder.show();  
 *//Ssociamos un anuncio broadcast a nuestro receptor de anuncios* IntentFilter filtro = **new** IntentFilter(ReceptorCalculadora.***ACTION\_RESP***);  
 filtro.addCategory(Intent.***CATEGORY\_DEFAULT***);  
 registerReceiver(**new** ReceptorCalculadora(), filtro);  
 *//Instanciamos el bóton para ejecutar la acción* **calcular**.setOnClickListener(**new** View.OnClickListener() {  
 @Override  
 **public void** onClick(View v) {  
 *//ponemos a 0 los datos  
 datos*.setText(**""**);  
 *resultados*.setText(**""**);  
 *//comprobamos que ha escrito algo* String peso\_texto, altura\_texto, edad\_texto;  
 peso\_texto = **pesoUser**.getText().toString();  
 altura\_texto = **alturaUser**.getText().toString();  
 edad\_texto = **edadUser**.getText().toString();  
 *//Si no se ha rellenado alguno saldr� de la funcion* **if** (peso\_texto.trim().equals(**""**) || altura\_texto.trim().equals(**""**) || edad\_texto.trim().equals(**""**)) {  
 Toast.*makeText*(getApplicationContext(), R.string.***error***, Toast.***LENGTH\_SHORT***).show();  
 **return**;  
 }  
 *//Guardamos en variables los datos introducidos por el usuario* **int** edad = Integer.*parseInt*(**edadUser**.getText().toString());  
 **int** altura = Integer.*parseInt*(**alturaUser**.getText().toString());  
 *//Convertimos la altura a float* **float** altura\_m = (**float**) (altura / 100.00);  
 **float** peso = Float.*parseFloat*(**pesoUser**.getText().toString());  
 *//Escondemos el teclado* InputMethodManager inputMethodManager = (InputMethodManager) getSystemService(Context.***INPUT\_METHOD\_SERVICE***);  
 inputMethodManager.hideSoftInputFromWindow(**calcular**.getWindowToken(), 0);  
  
 *//Creamos una nueva intenci�n con nuestro contexto y la clase Calculadora* Intent intent = **new** Intent(CalculoIMC.**this**, Calculadora.**class**);  
 *//incluimos los datos que enviaremos al servicio* intent.putExtra(**"edad\_usu"**, edad);  
 intent.putExtra(**"altura\_usu"**, altura\_m);  
 intent.putExtra(**"peso\_usu"**, peso);  
 *//Arrancamos servicio* startService(intent);  
  
 *//Borramos los datos introducidos* limpiarCajasTexto();  
 *datos*.append(**"Edad: "** + edad + **" años\n"** + **"Peso: "** + peso + **" kg.\n"** + **"Altura: "** + altura\_m + **" m.\n"**);  
 }  
 });  
 }  
 **private void** limpiarCajasTexto()  
 {  
 **pesoUser**.setText(**""**);  
 **alturaUser**.setText(**""**);  
 **edadUser**.setText(**""**);  
 }  
 *//Una vez que el servicio ha concluido su trabajo queremos que avise a esta actividad  
 // y le devolva el valor resultante. Lo haremos medio de un anuncio broadcast.* **public class** ReceptorCalculadora **extends** BroadcastReceiver {  
 **public static final** String ***ACTION\_RESP*** = **"com.mastercoder.imc\_calculopeso.action.RESPUESTA\_OPERACION"**;  
 @Override  
 **public void** onReceive(Context context, Intent intent) {  
 *//recibimos el resultado del c�lculo* **int** imc\_usuario = intent.getIntExtra(**"imc"**, 0);  
 **int** resultado\_usuario = intent.getIntExtra(**"resultado"**, 3);  
 **if** (resultado\_usuario == 0) {  
 *resultados*.append(**"Su índice de masa corporal es: "** + imc\_usuario + **", y está dentro de los límites normales"**);  
 **figura**.setVisibility(View.***VISIBLE***);  
 **figura**.setImageResource(R.drawable.***normal***);  
 } **else if** (resultado\_usuario == 1) {  
 *resultados*.append(**"Su índice de masa corporal es: "** + imc\_usuario + **", está por debajo de los límites normales. Necesita ganar peso"**);

**figura**.setVisibility(View.***VISIBLE***);  
 **figura**.setImageResource(R.drawable.***infrapeso***);  
 } **else if** (resultado\_usuario == 2) {  
 *resultados*.append(**"Su índice de masa corporal es: "** + imc\_usuario + **", está por encima de los límites normales. Necesita perder peso"**);**figura**.setVisibility(View.***VISIBLE***);  
 **figura**.setImageResource(R.drawable.***sobrepeso***);  
 }  
 }  
 }  
}

**public class** Calculadora **extends** IntentService{  
 **int edad\_usuario**;  
 **float altura\_usuario**;  
 **float peso\_usuario**;  
 **int imc**;  
 **int resultado**;  
  
  
 **public** Calculadora() {  
 **super**(**"Calculadora"**);  
 *//* ***TODO Auto-generated constructor stub*** }  
  
  
 @Override  
 **protected void** onHandleIntent(Intent i) {  
 **edad\_usuario** = i.getExtras().getInt(**"edad\_usu"**);  
 **altura\_usuario** = i.getExtras().getFloat(**"altura\_usu"**);  
 **peso\_usuario** = i.getExtras().getFloat(**"peso\_usu"**);  
 **imc** = (**int**) (**peso\_usuario**/(**altura\_usuario**\***altura\_usuario**));  
  
 *//Averiguamos si el imc esta dentro de los valores normales según la edad* **if** (**edad\_usuario**>=19&&**edad\_usuario**<=24){  
 **if** (**imc**>=19&&**imc**<=24){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<19){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
 **else if** (**edad\_usuario**>=25&&**edad\_usuario**<=34){  
 **if** (**imc**>=20&&**imc**<=25){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<20){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
 **else if** (**edad\_usuario**>=35&&**edad\_usuario**<=44){  
 **if** (**imc**>=21&&**imc**<=26){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<21){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
 **else if** (**edad\_usuario**>=45&&**edad\_usuario**<=54){  
 **if** (**imc**>=22&&**imc**<=27){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<22){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
 **else if** (**edad\_usuario**>=55&&**edad\_usuario**<=64){  
 **if** (**imc**>=23&&**imc**<=28){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<23){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
 **else if** (**edad\_usuario**>=65){  
 **if** (**imc**>=24&&**imc**<=29){  
 **resultado**=0;  
 }  
 **else if** (**imc**<24){  
 **resultado**=1;  
 }  
 **else**{  
 **resultado**=2;  
 }  
 }  
  
 *//Enviamos el resultado a la actividad* Intent intent = **new** Intent();  
 intent.setAction(ReceptorCalculadora.***ACTION\_RESP***);  
 intent.addCategory(Intent.***CATEGORY\_DEFAULT***);  
 intent.putExtra(**"imc"**, **imc**);  
 intent.putExtra(**"resultado"**, **resultado**);  
 sendBroadcast(intent);  
 }  
}