

## **Charla Mariano Agosto**

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 8/1/2016 9:40 PM

**Updated:** 8/1/2016 9:42 PM

**Author:** ionatanperez

---

### Ideas

- Armar una logica de confianza independiente del setup, para que tenga sentido
- Distinguir entre seguro, ni idea, y mal, y si depende del contexto.

### Temario

- Como procesar la confianza

## Agosto!

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 8/1/2016 4:03 PM

**Updated:** 8/2/2016 2:40 PM

**Author:** ionatanperez

---

1/08/16

La semana pasada estuve casi todo en casa medio enfermo. Voy a intentar reorganizarme. Y empezar a poner plazos para hacer cosas porque vengo muy atrasado y desorganizado

### Cosas para hacer y plazos

- ☒ Hacer que hasta los primeros rebotes baje con uno bien. (Lunes)
- ☒ Probar con algoritmo nuevo como da la convergencia para 100 y para 60 en mi (lunes)
- ☐ Armar distros para mandar a fran y probar lo mismo. (Martes)
- ☒ Hacer que se pueda dar de baja usuario automaticamente en la base de datos (Lunes)
- ☐ Repensar el tema de como se pregunta confianza para distinguir error de duda. (Charla - Jueves)
- ☐ Ver si tiene sentido intercalar de alguna manera para detectar a que se debe (Charla - Jueves)
- ☐ Preparar presentacion (Finde?)
- ☒ Revisar signos de nivel estimulo y desviacion (Martes) (Solucionado, fue una falsa alarma, esta bien, solo que estadisticamente parecia que no)
- ☐ Implementar herencia de nivel (Martes)
- ☐ Mandar a iar la app y ver si le da consistente tres veces. (Martes)
- ☐ Revisar que guarde copia local de los datos internet. Y ver si puedo encontrar el bug que genera eso. (Miercoles?)
- ☐ Imprimir y pasar en limpio las notas de aca a papel. (Martes)
- ☐ Discutir si es bueno que en todos los catchTrial pregunte confianza, porque puede inducir aprendizaje falso (Charla-Jueves)

## Fase calibracion del experimento transferencia

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 7/21/2016 6:31 PM

**Updated:** 8/2/2016 2:30 PM

**Author:** ionatanperez

---

21/07/16

18:30

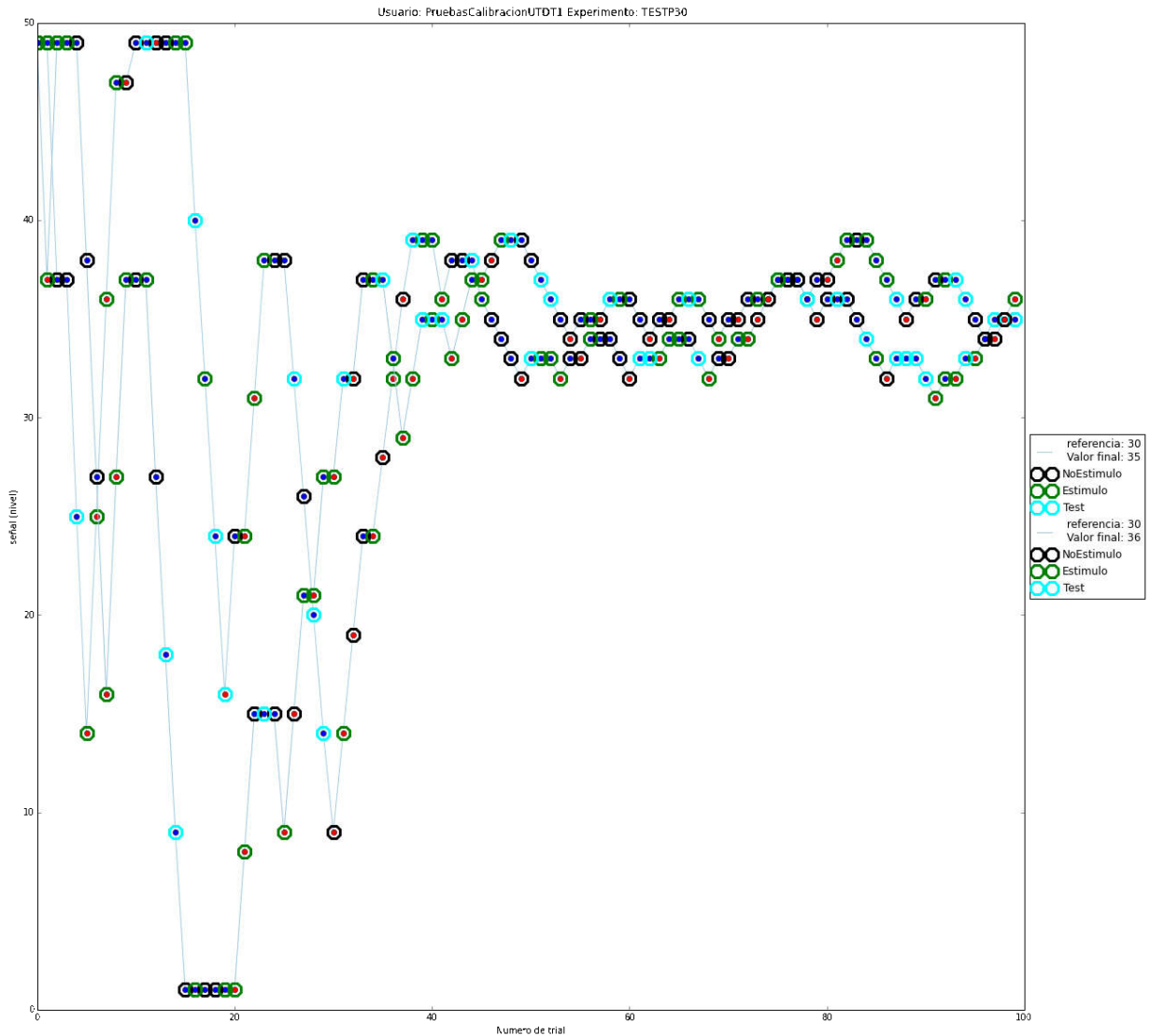
Hoy llegue y estuve trabajando en revisar el codigo en python que permite visualizar los resultados porque la idea es ahora hacer la calibracion final del experimento.

Hice recién niveles del tutorial y uno de TestP30  
Ahora voy a hacer otro igual para ver si da un resultado similar.

Objetivos:

- ☐ Calibrar el largo minimo necesario para los niveles test
- ☐ Evaluar el largo del experimento
- ☐ Calibrar el largo minimo del entrenamiento

Acabo de hacer dos veces el mismo experimento y me dio bastante similar, lo cual es bueno! Tambien me dio qu converge en la primer mitad donde el salto es grande, con lo que probablemente se podria recortar el ultimo tercio o cuarto y quede bien igual. Lo cual es super importante porque esta demaciado largo. No lo medi todavia, pero la estimacion es que dura aprox 15 mins cada level y eso es demaciado, considerabdo que hay 8 para hacer en una sesion.



Voy a hacer una medicion mas, pero voy a cortar a los 75 trials. Ademas voy a medir el tiempo

Empiezo: 18:47

Termine (completo) 18:59

Es mucho tiempo! tengo que ver si se puede reducir a la mitad aprox (quizas pasar de 100 trials a 60 trials)

Acabo de crear una distribucion con los 100 trials la (Ever001) con la idea de pedirle a alguien que pruebe comparar esta con una de 60



Pedir a un tercero que haga 100 vs 60 para dos opciones.

Esta recompilando los niveles y pronto me tengo que ir, no creo que llegue a volver a hacer la prueba con menos trials ahora. Adjunto la imagen con las tres corridas de 100 trials, algo que esta claro es que esta demasiado corrido el etremo inferior de la escala del nivel donde voy a medir (probablemente)

cosas interesantes. Deberia correr esa escala o al menos hacerla lineal porque sino tengo muchos recursos en una zona que no sirve.

22/07/16

11:22

Hoy voy a seguir con la prueba de 60 trials. en el mismo nivel

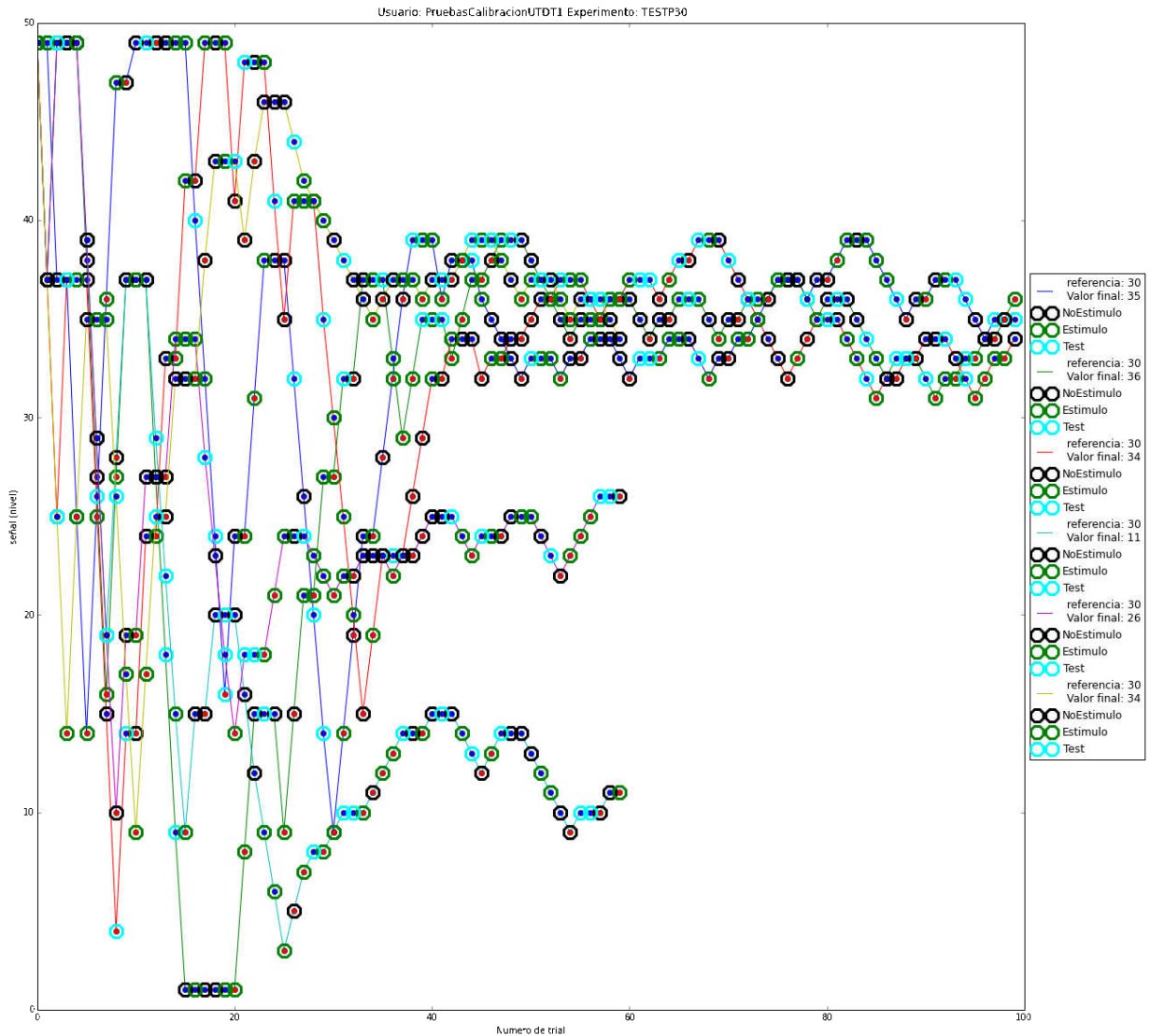
15:34 Tuvimos seminario y el almuerzo se hizo largo, acabo de terminar la segunda repticion del nivel con 60 trials, y da bastante diferente a lo anterior. Da diferente a 100 y diferente entre si. Estoy repensando el tema de cuanto pesa la historia para reducir la fluctabilidad.

Voy a medir el tiempo

Empiezo: 15:38

Termino 15:44

Mucho mejor el tiempo! El ultimo me dio re consistente con lo quye habia hecho ayer con 100 trials. Voy a probar hacer uno y uno ahora. Y otra cosa que deberia pensar es si tiene sentido considerar los catchtrials en la cuenta de cambiar el nivel, asumo que no, pero eso habria que modificarlo.



Tengo un problema... cuando hago 100 trials da sistemáticamente parejo, cuando hago 60 no :(

Adjunto resultados...

Preguntas:

¿Tiene sentido hacer tantos catch Trial?

¿Tiene sentido hacer un "suavizado" para evitar fluctuaciones?

Debería eliminar los catchTrial de la logica del manejo de dificultad.

Cosas pendientes:

- ☐ Leer <https://github.com/lugtigheid/matlabstaircase> a ver si es muy diferente a lo que estoy haciendo
- ☐ Reducir el numero de catchtrials a 0.1 y hacer que sean todos confianza
- ☐ Hacer que los catchTrials no sean considerados



Acabo de crear la distribucion Ever002 que es el experimento con los catchTrials y todo como antes, pero con 60 trials, es el complementario de Ever001 para hacer pruebas.

Domingo 24/07/16

Estuve revisando el codigo del staircase. Inicialmente lo quise traducir a java, pero despues me di cuenta que era muy similar a lo que estoy haciendo hasta ahora. De hecho lo termine de leer e interpretar y creo que es igual que le mio excepto por detalles. Difiere en que tiene algunos criterios de corte cuando llega a los bordes y en que no tiene catchTrials, y que cuenta diferente los acierto y errores, pero al final termina usando el mismo criterio.

Creo que la unica diferencia importante (que voy a tratar de implementar es que yo espero tres bien para bajar, mientras que el codigo este tiene un esado que es subiendo o bajando, y la cambia si la condicion se activa, pero sino sigue en el estado anterior.

Despues de volver a revisar el codigo de matlab, lo que me hace ruido es que si las proporciones son numeros grandes, solo cambia de estado cuando hay na tendencia muy marcada, sino sigue en el estado previo (subida/bajada), ahora voy a leer el paper original para ver que onda...

El paper muestra que no recuerda la historia. Y el codigo hace lo mismo :P

## Transformed Up-Down Methods in Psychoacoustics

H. LEVITT

*Doctoral Program in Speech, The City University of New York Graduate Center, 33 West 42 Street, New York, New York 10036*

During the past decade a number of variations in the simple up-down procedure have been used in psychoacoustic testing. A broad class of these methods is described with due emphasis on the related problems of parameter estimation and the efficient placing of observations. The advantages of up-down methods are many, including simplicity, high efficiency, robustness, small-sample reliability, and relative freedom from restrictive assumptions. Several applications of these procedures in psychoacoustics are described, including examples where conventional techniques are inapplicable.

### INTRODUCTION

#### A. Adaptive Procedures in Psychophysics

An adaptive procedure is one in which the stimulus level on any one trial is determined by the preceding stimuli and responses. This concept is not new. Many well-known psychophysical techniques are essentially adaptive procedures. The von Békésy technique and the method of limits are two obvious examples. Recent developments in automated testing, however, have brought about a reconsideration of these methods. In particular, the up-down procedure and variations of it have received much attention in recent years (see References). The purpose of this paper is to describe the principles underlying up-down testing and to review briefly the relative advantages and shortcomings of several well-known procedures. The conventional method of constants is also included by way of comparison.

Up-down methods of testing form a subset of a broader class of testing procedures generally known as sequential experiments. A sequential experiment may be defined as one in which the course of the experiment is dependent on the experimental data. Thus far, two separate classes of sequential experiments have received considerable attention: those in which the number of observations is determined by the data and those in which the choice of stimulus levels is determined by the data. Although the former class of methods, first described by Wald (1947), has found some application in psychoacoustics (Hawley, Wong, and Meeker, 1953), it is the latter class of methods, and the up-down method in particular, that is finding widespread applica-

tion in psychoacoustics. The current trend towards computer-assisted testing will undoubtedly lead to wider application of these techniques.

#### B. The Psychometric Function

Figure 1 shows a typical psychometric function. The stimulus level is plotted on the abscissa; the ordinate shows the proportion of "positive" responses. The definition of *positive* response depends on the type of

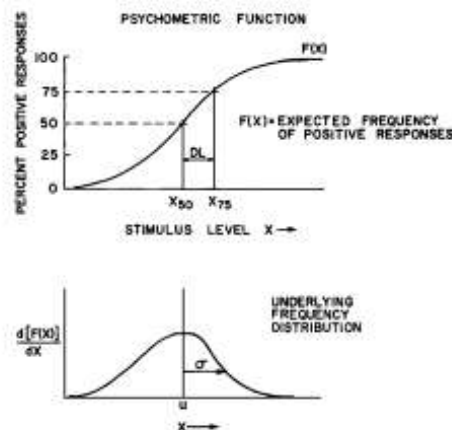


FIG. 1. Typical psychometric function. The upper curve shows the expected frequency of positive responses in a typical experiment. In some applications, the curve may be the cumulative form of the frequency distribution shown in the lower portion of the figure.



Voy a adaptar mi código:

- ☒ Hacer contador en lugar de revisar historial
- ☒ Ignorar los catch
- ☒ Reducir mucho los catch y hacerlos todos confianza (esto es en otro lado pero lo hago igual ahora)
- ☒ Hacer que borres historia en los contadores.
- ☒ Hacer escala lineal en los estímulos

☒ Acabo de corregir el tema de la base para los catch trial, el lugar de una cota inferior había una superior

☒ Modifique que no repita la copia de archivos repetidos en la creación de niveles, no verifique que ande bien, pero parece que sí y reduce mucho el tiempo de generación de niveles.

Me tengo que ir, pero está mal ahora como queda el tutorial, es muy corto como para que converja! Hay que ver si se puede hacer que el tiempo de unos y el salto inicial dependa del level.

Estoy trabajando desde casa. Me mandó la versión Ever003 para testear el nuevo código

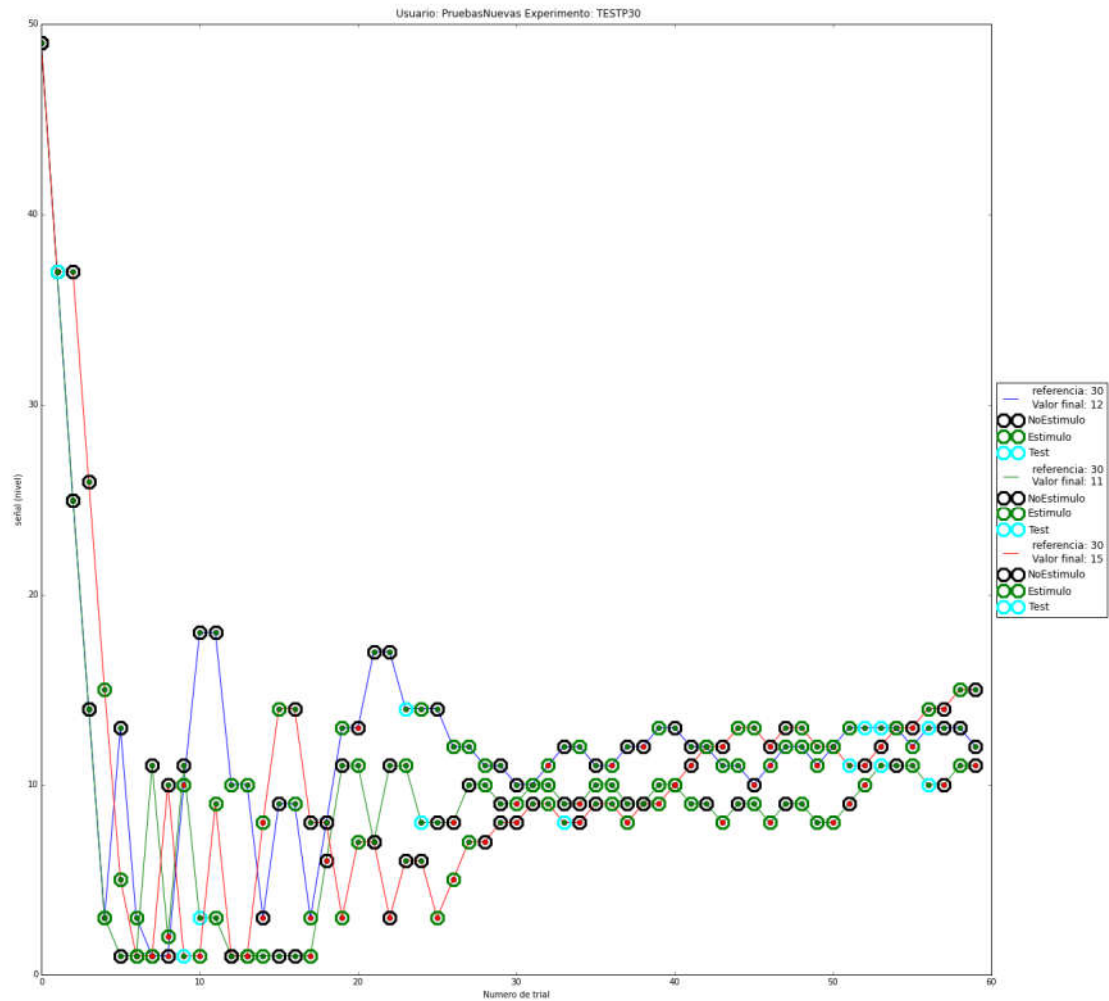
-----

Bien!!

1/8/16

Estoy revisando y con el código nuevo en 60 trials parece converger!  
Pero lo que parece es que tiene poca resolución!

Hice una tercera corrida y da consistente!



Voy a incrementar la densidad de muestras y ver si sigue dando consistente. Voy a pasar de 50 a 100 el numero de niveles. Para que sea consistente igual deberia dar el doble, porque se duplica la densidad. Antes exporte la version como Ever005. Tambien voy a agregar dos imagenes de separacion diferente y mas estímulos neutros. Si me sale eso hoy avanzo, sino vuelvo a como esta ahora.

Soy medio mingo. Ya tenia resuelto lo de las fluctuaciones locales y es con angulos, no con separacion! solo tengo que agregar algunas mas!

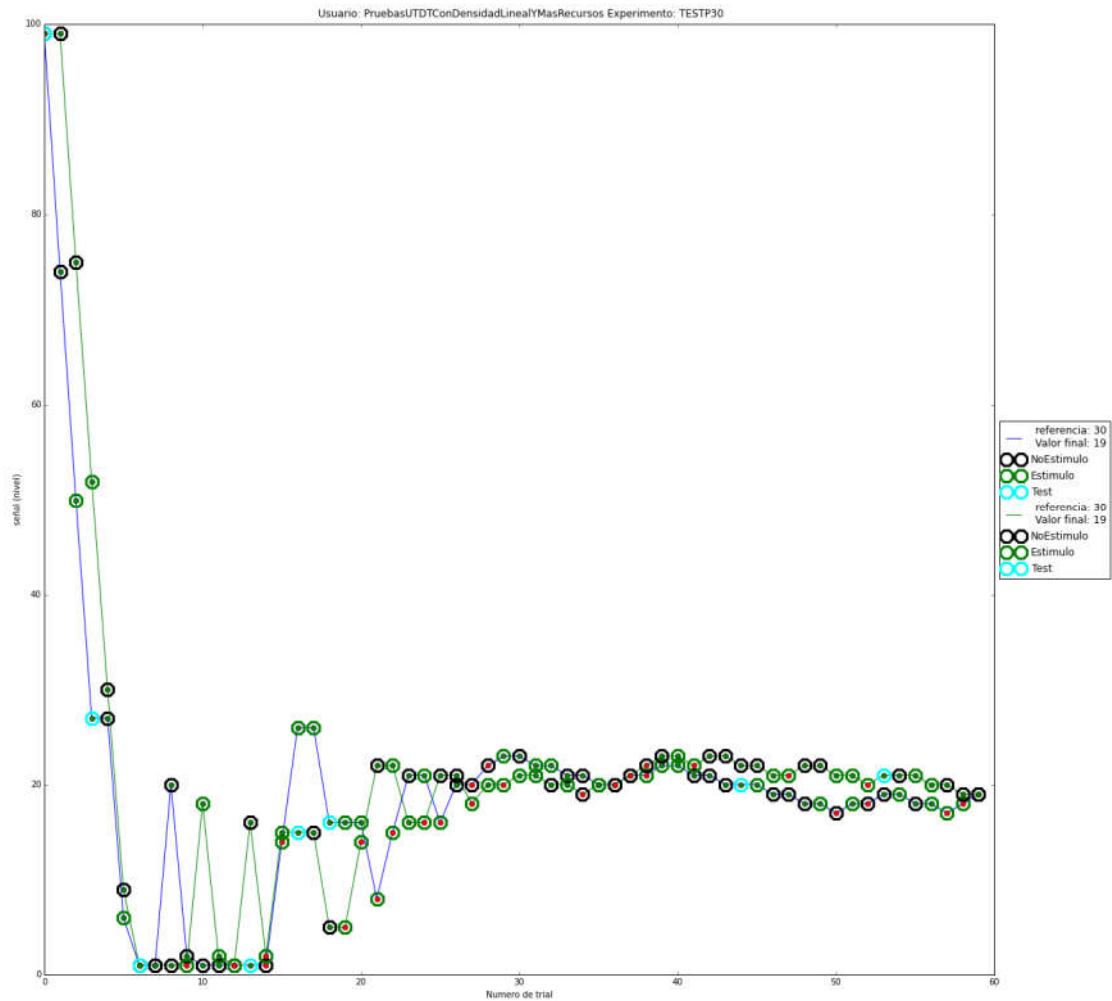
Creo que el experimento anterior fue con una escala no lineal! :( Y yo pense que era lineal. Efectivamente estuve revisando los datos en los resultados y la escala seguia siendo log. Ahora lo cambie y en las proximas pruebas va a ser lineal. Igual eso quiere decir que estaba bastante cerca del limite! Revise y estaba en aprox 15 grados (lo que nunca me acuerdo si esa medida es la total o la desviacion de cada lado respecto a la mediatriz

Voy a dejarlo en escala lineal por dos razones. Primero que no espero ni se cual es el nivel al que va a

medir cada usuario y no tiene sentido hacer una distribución no homogéneamente densa si no se sabe dónde va a estar la zona que espero medir, por otro lado si es no lineal, y para colmo yo espero que cambie el nivel de umbral, la estadística va a dar diferente en la medición inicial y en las posteriores. Que no sea lineal me mete ruido inter e intra usuario. Y la única ventaja es que no haya muestras lejos al dope.

Acabo de encontrar el error que hacía que se cerrara la app cada tanto. Si terminaba un nivel en un test trial no activaba el código para cerrar el nivel.

Con dos corridas me está dando re bien!!! :) :) :)



El estimulo nivel 19 corresponde a 9 grados de desviacion con este setup (ResourceVersion 27) Con el resourceversion anterior (el 26) el nivel estaba en 13 (aprox) y eso equivalia a 12 grados.

Algo que me sorprende es que los signos de las desviaciones son sistematicamente constantes para cada nivel y se supone que deberia haber intercalados dos recursos para cada nivel con signo diferente. Deberia revisar. Solucionado. Fue una falsa alarma, en la base de datos se ve que vienen mitad y mitad, pero se ve que justo selecciono una muestra que no la primera vez.

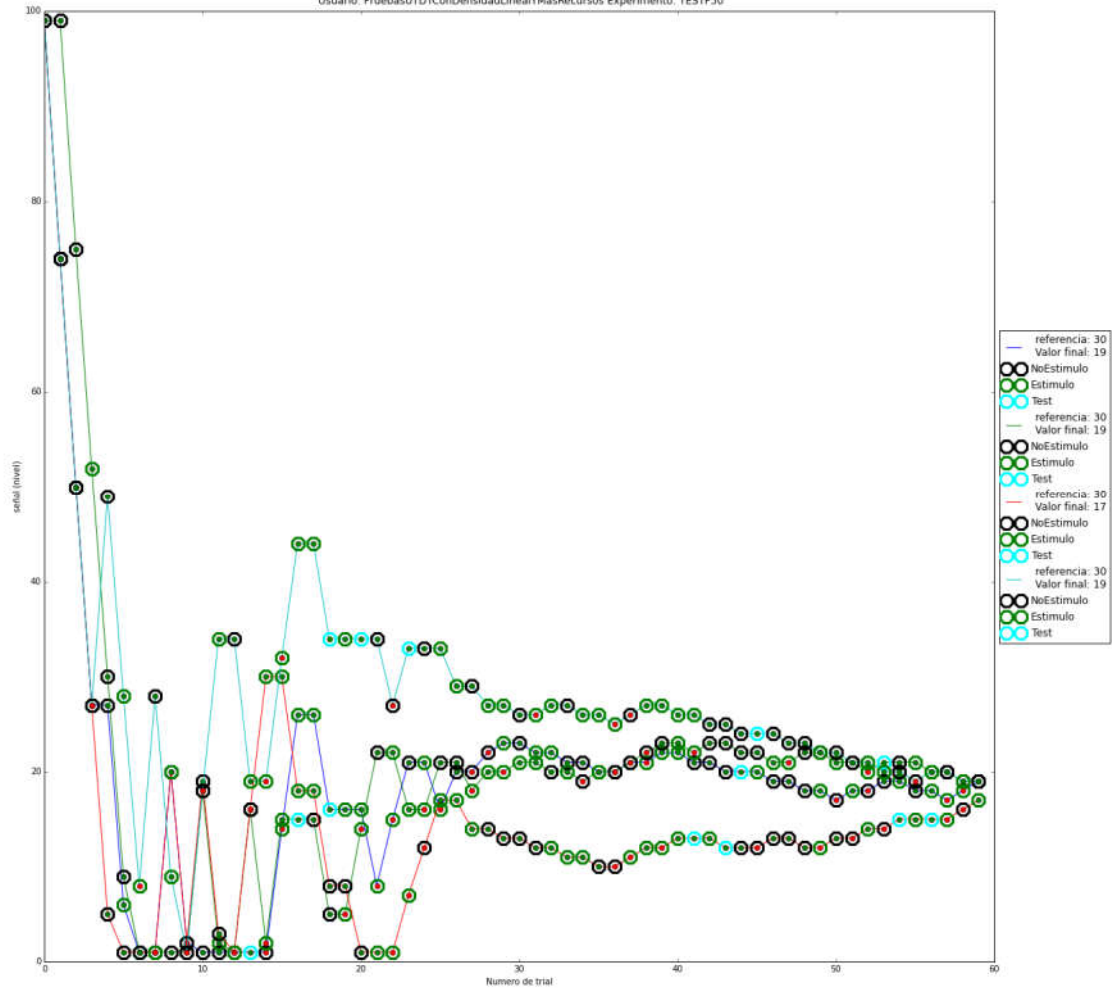
2/8/16

13:52

Hasta ahora parece que el algoritmo nuevo anda bien y da resultados repetibles. Me falta probar con alguien que no este entrenado. La siguiente tarea es hacer que se hereden los umbrales para que el entrenamiento empiece en un lugar razonable, y ademas revisar los parametros del entrenamiento para ver que este todo ok. Una vez que tenga eso, el viernes deberia hacer con Oli un piloto de entrenamiento a ver si mejora algo la performance.

La version Ever006 es la que armo para enviar a iael. Es con la distribucion lineal, el algoritmo nuevo y 60 trials en TEST. Voy a ver si a ella tambien le dan resultados repetibles.

Que belleza!!! Lo hice dos veces mas y me da que converge re bien!



## Diario Julio

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 7/5/2016 10:14 PM

**Updated:** 7/18/2016 9:15 PM

**Author:** ionatanperez

---

5/07/16

22:14

Hoy despues de varios dias largos tengo casi terminado el rediseño del codigo. Tengo que revisar por completo el tema del envio de datos porque ahi esta el lugar que crashea. Sospecho que es en la lectura/escritura dle disco.

14/07/16

15:30

Estuve os ultimos dias haciendo muchas cosas de codigo y reestructurando cosas. El dia a dia esta en los comment del git.

Basicamente reestructure por completo la estructura de niveles y todo el cambio en el codigo que eso implica. Tambien rehice el tema de los envios ainternet. Creo que ahora no esta guardando los datos en disco porque eso es lo que crashea al programa. Sospecho que puede ser un problema de los diferentes treads intenten escribir o algo asi. Tngo que probar de que el main sea el encargado de grabar.

El siguiente cambio que quiero hacer (y ya deberia ser el ultimo es que los niveles de test se ejecuten intercaladamente) para evittar entrenamiento en los test. Voy a ver si eso sale facil.

Decidi no hacerlo. Necesito enfocarme en tener la app andando.

18/07/16

15:47

Estuve trabajando el finde desde casa. Estoy en la etapa de chequear errores y hacer el piloto para calibrar el experimento. Estoy probando que todo el postprocesamiento este bien y de paso ver como visualizar los datos para chequear con mariano que este todo en orden antes de empezar.

- ☐ Corregir que en el intermedio del entrenamiento (que es sin feedback, haya cregunta de confianza)
- ☒ Hacer que muestre algun tipo de avance
- ☒ Corregir que envíe la info de session del nivel que se hizo y no del que queda despues de completar una fase. Tengo que revisar el orden en que se realiza el update del la fase y el envio de datos (18:05 corregido! Era porque esperaba a hacer el update del internet hasta que otra cosa lo activara. Agregue un update en el ciclo de update del levelcontroller y ademas que haga un update al ir al cambio de ventana, justo antes de dar por terminado el nivel). Cuando estaba probando me colapso la JVM, pero fue diferente a otras veces... Igual me preocupa!
- ☒ Revisar porque en el tutorial el salto final es de 2! Deberia ser de 1 (estaba mal el generador de los niveles)

21:14

Tengo la sensacion de que avance poco. Estuve todo el dia escribiendo mil lineas repetitivas de codigo. Ya tengo la tabla de datos como se supone que tiene que estar. Me voy :\



## Rediseño código Julio

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 6/30/2016 5:32 PM

**Updated:** 7/1/2016 4:06 AM

**Author:** ionatanperez

---

30/06

Empiezo esto porque estoy rediseñando un poco desde cero buena parte del código. Me quedo muy engendro. Voy a ir pasando en limpio las ideas.

El principal cambio debería ser la segmentación de los procesos y la identificación con etiquetas (enum) para coordinar todo.

La idea es simplificar. La clase session va a guardar información de la sesión y el usuario. Por ahora el usuario tiene dos características, el identificador y la etapa. Las etapas corresponderían a los diferentes días en que el usuario hace el experimento y por lo tanto cuáles niveles tiene que mostrar la aplicación y cuáles no.

Cada nivel es un objeto independiente que se identifica con un elemento de LISTAdeNIVELES. A su vez cada nivel utiliza un conjunto de recursos que se identifica con LISTAdeRECURSOS y a su vez cada lista de recursos puede pertenecer a un conjunto con características comunes que se identifica con TIPOdeRECURSOS.

Cada nivel tiene, un conjunto de métodos que son los que interactúan con

### **Session:**

- Almacena la información del usuario y los registros temporales (para logs) de cada sesión.
- Tiene un método para cargar el usuario o para crearlo si no encuentra la info guardada. También envía un log de que se inició sesión en la aplicación

### **Usuario:**

- Almacena dos variables, una es el id del usuario, la otra es la etapa del experimento en que se encuentra.

### **Level:**

Esta clase es una clase genérica que manipula toda la info relacionada a los niveles. Se hereda desde el inicio del juego al level controller cuando se selecciona un nivel en particular. Cada tipo de nivel diferente (por ahora tutorial o umbral) tiene que implementarla y hacer que funcionen los métodos abstractos. Estoy eliminando todo trazo de manejar los niveles con números.

- Almacena:
  - levelInfo: guarda la info general del nivel. Siene que ser independiente del TIPOdeNIVEL y tiene que cargarse ni bien se activa la aplicación. Sirve para manipular los menús y esas

- cosas.
- levelAssets: maneja el acceso a los recursos (imagenes y audios) del nivel
- identificadorNivel: identifica con un elemento de LISTAdeNIVELES cual es el nivel en cuestion.
- Metodos abstractos:
  - getNextTrial: le devuelve el trial que corresponda al level controller
  - isLevelCompleted: indica al controller si se completo o no el nivel
  - levelCompleted: activa lo que sucede al completar el nivel, por ejemplo que se envíe el log correspondiente
  - interrupt: activa lo que tenga que suceder si el usuario sale de la aplicacion antes de tiempo
  - goConfiance: devuelve al levelcontroller si tiene que preguntar confianza o no
- Metodos:
  - loadinfoLevel: Carga la informacion del nivel de la carpeta externa si existe o de la interna sino y la copia a la externa.

### **ResourcesMaker:**

Esta clase se encarga de hacer los recursos. Algo parecido a como estaba programado al principio (que habia una clase que hacia los recursos) pero esta vez mejor interactuado con el resto del codigo. A diferencia de la version original, aca recibe la info adecuada y guarda el setup en un archivo que despues se recupera.

- Almacena:
  - No almacena nada, es toda estatica la clase, recibe parametros y devuelve archivos en disco
- Clases:
  - SetupResources: Guarda la info para los experimentos de umbral. El tutorial se maneja aparte
  - EstimuloAngulo Es basicamente un estimulo donde compara segun el angulo formado
  - ImageInfo: Informacion de las imagenes a crear, basicamnte las dos lineas a dibujar
- Metodos:
  -

## Preparativos experimento transferencia

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 6/22/2016 6:00 PM

**Updated:** 6/23/2016 5:15 PM

**Author:** ionatanperez

---

22/06/12

Voy a preparar las cosas para hacer el experimento.

El primer objetivo es tener todo listo para mañana que vendria francisco

Tengo que:

- ☐ limpiar el server
- ☒ hacer la app tutorial
- ☐ hacer la app test
- ☒ hacer la app entrenamiento

### app tutorial:

Configuracion

1 nivel tutorial (sin parametros)

1 nivel UmbralAngulo con:

```
// Creamos el setup
Setup setup = new Setup();

// Definimos los angulos de referencia
setup.angulosReferencia.add(180);

// Definimos las fluctuaciones locales
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(6);

// Definimos las fluctuaciones para el cero
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(6);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(100);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-100);

// Definimos la cantidad de estimulos por serie
setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 10;

// Definimos el numero de trials por nivel
setup.trialsPorNivel = 10;

setup.levelPriority=1;
setup.labelButton = 'TutorialAngulo';
setup.feedback = true;
```

```

    setup.desvMax = 50;
    setup.desvMin = 1;
    setup.confianceProbability = 0.5;
    setup.testProbability = 0.2;
    setup.allTestsConianza = true;

```

1 nivel UmbralParalelismo con 10 trials, 0.2 catchTrial (todos confianza) , y 0.3 de medicion de confianza

```

// Creamos el setup
Setup setup = new Setup();

// Definimos los ángulos de referencia
setup.angulosReferencia.add(0);

// Definimos las fluctuaciones locales
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(0);

// Definimos las fluctuaciones para el cero
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(0);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(100);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-100);

// Definimos la cantidad de estimulos por serie
setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 10;

// Definimos el numero de trials por nivel
setup.trialsPorNivel = 10;

setup.eventPriority=1;
setup.tagButton = 'Tutorial';
setup.feedback = true;
setup.desvMin = 0.1;
setup.desvMax = 50;
setup.confianceProbability = 0.5;
setup.testProbability = 0.2;
setup.allTestsConianza = true;

```

Level Version 20  
Resource Version 20

Nota: hay que editar el boton de instrucciones.

## app Test:

UmbralParalelismoTest:

```

// Creamos el setup
Setup setup = new Setup();
setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 50;
setup.trialsPorNivel = 100; //TODO cuando haga las pruebas preliminares tengo que fijarme en cuanto tipicamente converge y
reducirlo en funcion de eso

// Definimos los ángulos de referencia
setup.angulosReferencia = new Array<Double>();
setup.angulosReferencia.add(30);
setup.angulosReferencia.add(60);

```

```

    setup.angulosReferencia.aaa(1260);
    setup.angulosReferencia.aaa(1560);

    // Definimos las fluctuaciones locales
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(61);
    //setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(2.51);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(51);
    //setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(-2.51);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(-51);

    // Definimos las fluctuaciones para el cero
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(60);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(50);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-50);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(7.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-7.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(160);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-160);

    setup.levelPriority=1;
    setup.lagButton = 'Nivel';
    setup.resetback = true;
    setup.desvMax = 50;
    setup.desvMin = 0.1;
    setup.confianceProbability = 0.51;
    setup.testProbability = 0.11;
    setup.allTestsConfianza = true;

```

## UmbralAngulosTest:

```

// Creamos el setup
Setup setup = new Setup();
setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 50;
setup.uitasPorNivel = 100; // TODO cuando haga las pruebas preliminares tengo que fijarme en cuanto tipicamente converge y
reducirlo en funcion de eso

```

```

// Definimos los angulos de referencia
setup.angulosReferencia = new Array<Double>();
setup.angulosReferencia.aaa(360);
setup.angulosReferencia.aaa(660);
setup.angulosReferencia.aaa(1260);
setup.angulosReferencia.aaa(1560);

// Definimos las fluctuaciones locales
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(61);
//setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(2.51);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(51);
//setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(-2.51);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.aaa(-51);

// Definimos las fluctuaciones para el cero
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(60);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-2.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-50);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-7.5);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(160);
setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.aaa(-160);

setup.levelPriority=1;
setup.lagButton = 'Nivel';
setup.resetback = true;
setup.desvMin = 1;

```

```

    setup.desvMax = 50;
    setup.confianceProbability = 0.5;
    setup.testProbability = 0.1;
    setup.allTestsConianza = true;

```

LevelVersion 20

ResourceVersion 20

Queda pendiente eliminar o actualizar el boton de instrucciones

## training app

Con feedback

```

    // Creamos el setup
    Setup setup = new Setup();
    setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 50;
    setup.unasPorNivel = 100; // TODO cuando haga las pruebas preliminares tengo que fijarme en cuanto tipicamente converge y reducirlo en funcion de eso

    // Definimos los rangos de referencia
    setup.rangosReferencia = new Array<Double>();
    setup.rangosReferencia.add(60);

    // Definimos las fluctuaciones locales
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(1);
    // setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(5);
    // setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(-2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaSeries.add(-5);

    // Definimos las fluctuaciones para el cero
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(60);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-2.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(50);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-50);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(7.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-7.5);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(100);
    setup.fluctuacionesLocalesReferenciaEstimuloCero.add(-100);

    setup.levelPriority=1;
    setup.lagButton = 'Nivel';
    setup.feedback = true;
    setup.desvMax = 50;
    setup.desvMin = 0.1;
    setup.confianceProbability = 0.5;
    setup.testProbability = 0.1;
    setup.allTestsConianza = true;

```

Sin feedback

```

    // Creamos el setup
    Setup setup = new Setup();
    setup.numeroDeEstimulosPorSerie = 50;
    setup.unasPorNivel = 50; // TODO cuando haga las pruebas preliminares tengo que fijarme en cuanto tipicamente converge y reducirlo en funcion de eso

    // Definimos los rangos de referencia
    setup.rangosReferencia = new Array<Double>();
    setup.rangosReferencia.add(60);

    // Definimos las fluctuaciones locales

```

```

setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaSeries.acq(0);
//setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaSeries.acq(2.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaSeries.acq(5);
//setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaSeries.acq(-2.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaSeries.acq(-5);

// Definimos las fluctuaciones para el cero
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(0);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(2.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(-2.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(-5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(7.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(-7.5);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(10);
setup.fluctuacionesLccàiesReferenciaEstimuloCero.acq(-10);

setup.levelPriority=2;
setup.tagButton = 'Nivel';
setup.feedback = false;
setup.cesvMax = 5;
setup.cesvMin = 0.1;
setup.contrastFidelity = 0.5;
setup.testFidelity = 0.1;
setup.allTestsContrast = true;

```

Se repite un nivel con feedback con la unica diferencia que levelPriority es 3

## Diario Junio

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 6/1/2016 5:11 PM

**Updated:** 6/30/2016 5:32 PM

**Author:** ionatanperez

---

Breve resumen de situacion:

Estoy en los preparativos del proximo experimento que deberia ser el posta y el ultimo. Se me demoro todo porque tuve como seis semanas muy poco productivas y porque ademas surgieron algunas modificaciones extras respecto a la intencion original.

Los ultimos dias estuve trabajando en retocar el codigo para adaptarlo al protecto nuevo.

El principal cambio planeado originalmente era cambiar las orientaciones de prueba y agregar un modo entranamiento y una medicion de confianza. Sin embargo cuando me puse a probar que todo estuviera bien (excepto la confianza que nunca la implemente todavia) resulto que aparecieron problemas (que ya estaban antes pero se notaban menos) porque medir las curvas como las media no estaba bueno. Despues de dar vueltas decidi cambiar el enfoque y pasar a medir diferente.

Basicamente la nueva desicion es medir umbral sin importar la direccion de "aproximacion" usada porque deje de hacer un algoritmo para cada aproximacion. La idea es que haya serie de estímulos de dificultad creciente (desde ambos lados) y con pequeñas fluctuaciones en la orientacion (esto antes no tenia sentido porque en los ejes la sensibilidad es muy sensible al angulo). Y agregar estímulos de señal cero (paralelas o angulos rectos) intercalados. Y preguntar conceptualmente por categorias Paralelo/No paralelo o Recto/No recto. Esto tambien tiene sentido considerando que se trata de un experimento de aprendizaje donde queremos enseñar cual es el estímulo correcto y no solo medir como se percibe a priori.

Cosas para hacer a futuro:

- ☒ Hacer un test del codigo para chequear que toda la generacion de estímulos funcione como esta previsto
- ☒ Testear el codigo que determina el salto.
- ☒ Hacer algunas pruebas preliminares para ver que los parametros de trials x level esten bien definidos
- ☒ Implementar el codigo para medir confianza
- ☒ Hacer un mini piloto para ver que este todo en orden
- ☒ Reservar labo 2 en la facu
- ☒ Conseguir sujetos

Cosas menores pendientes de Mayo

- ☒ Cambiar menu (obsoleto)
- ☒ Hacer que reconozca el numero de session (obsoleto)
- ☒ Registrar tiempos



8/6/16

16:10

Despues de volver a ponerme al dia, el principal problema que tengo para probar la app es que no estan generados los recursos estimulo 0. Voy a ver si hoy logro hacer eso.

Creo que ya estan creadas. Tengo que testearlo. Pero despues de la charla q es ahora.

21:40:

Debuguenado sigo corrigiendo errores nabos.

9/6/16

15:55:

Llegue al medio dia, sigo debugueando infinitos errores menores que van surgiendo cuando hago los test. Empece por querer ver que pasaba si subia los datos al servidor y los trataba de graficar y me encontre con mil cosas...

El objetivo seria llegar a implementar el medidos de confianza esta semana. No se si llego hoy.

14/06/16

Hoy pase un rato despues de dar labo. Estoy super enganchado pero arregle para irme a las 9 :(

Estoy retocando el tema de feedback y como es obvio me llevo a repensar integramente la parte del level controller y esas cosas. Ahora estoy viendo de implementar inteligentemente el tema de los estados para ordenar las cosas. Pero voy a tener para un rato. Me quedo a medio hacer el codigo no funcional. Espero mañana poder dedicarle tiempo para no perder lo que tengo en la cabeza. El problemamas inmediato es como vincular mejor lo que le pasas a las boxes con el level controller. Y quizas tenga sentido revisar un porquito el tema de las clases de las boxes.

15/6/16

Hoy llegue tarde pero tuve una tarde productiva. Estuver revisando y debugueando y termine de implemenetar el tema del control por status. Solo falta implementar efectivamente el tema del feedback.

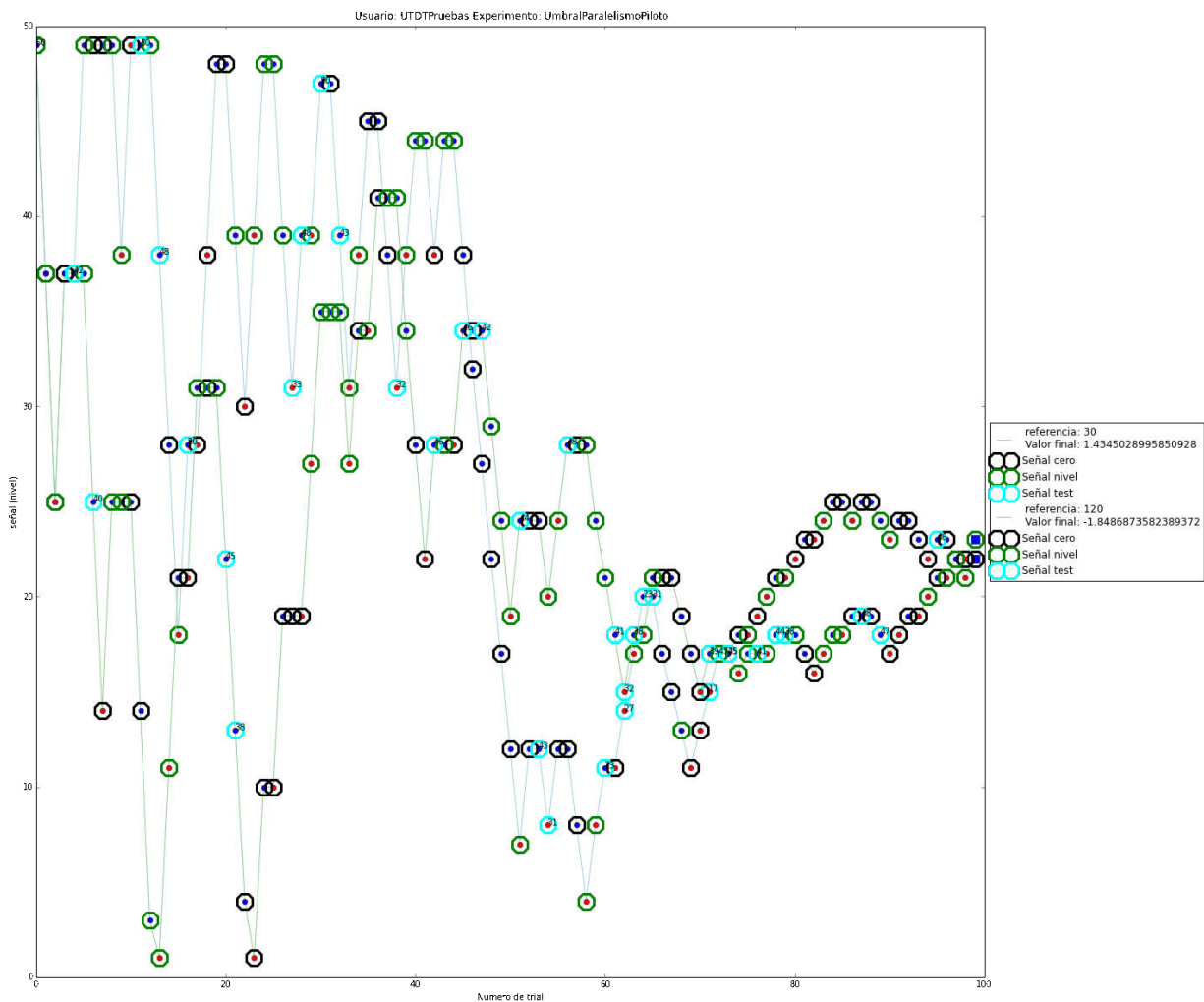
Algo que voy a cambiar es que ahora los test son en algun lugar random, y eso no tiene sentido, los voy a limitare al 20% de estimulo mas facil.

18:49

Probe hacer random y da que no satura en mal! Eso hay que corregirlo.

Cambie que en lugar de que haya dos consecutivos bien para aumentar la dificultad tiene que haber 3. Eso significa que la convergencia es al 75 de aciertos en lugar del hacerlo al 66. Compare dos mediciones y si respondo a conciencia dan muy parecido. Y en cambio si ahora respondo al azar satura en el maximo de la señal.

Tambien me paso que se me cerro el programa justo cuando habia terminado de medir pero los datos se enviaron, con lo cual pareciera ser un problema del envio a internet, pero de l parte posterior a hacer el POST



Ahora si me queda por hacer el medidor de confianza!!

21:42

Ohhhhh si!!!!

Acabo de terminar de implementar el medidor de confianza. Parece andar bien, me falta chequear en datos en postprocesamiento.

Ahora solo queda registrar los tiempos de respuesta para la categoria y para la confianza y listo! :) Si todo sale bien mañana hago eso, y alguna prueba piloto en mi. Y la proxima semana podria coordinar la autorizacion para hacer los exp en la facu, ver que este todo ok con Mariano, hacer un piloto de onda con alguien conocido y coordinar horarios con sujetos!

16/6/16

18:08

Llegue hace un raton y estuve implementando el tema del registro de tiempos y numeros de loops de sonido. Creo que esta listo y testeado. Ya tengo la aplicacion en lo que deberia ser su version operativa completa! :)

Voy a revisar si quedaron cosas pendientes marcadas y despues a hacer un limpieza del servidor, hacer las versiones correspondientes (1 Tutorial + 1 Test completo(sin feedback) + 1 Entrenamiento en una orientacion (100 con feedback 50 sin, 100 con)) y testear a ver que me da.

Cosas pendientes a la fecha:

- ☒ Reservar labo 2 (mail enviado) Autorizado. Coordinar con Hernan.
- ☐ Hablar con mariano para ver que este todo ok
- ☐ Calibrar numero de trials por nivel
- ☐ Calibrar salto inicial
- ☐ Calibrar porcentaje de confianza
- ☐ Buscvar sujetos
- ☐ Hacer piloto con fran
- ☐ Hacer prepiloto con alguien del labo
- ☐ Hacer prepiloto conmigo

Setup previsto...

Programa Tutorial:

- Level tutorial
- Level tutorialAngulos (feedback=true, confiance=0.3)
- Level tutorialParalelas (feedback=true, confiance=0.3)

Programa Test:

Umbral Angulos+Paralelismo (4 orientaciones : 30,60, 120, 150 ; feedback=false; confiance = 0.3; 100 trials por nivel)

Programa Entrenamiento:

- Umbral (1 orientacion; feedback=true; confiance=0.3; 100 trials)
- Umbral (1 orientacion; feedback=false; confiance=0.5; 50 trials)
- Umbral (1 orientacion; feedback=true; confiance=0.3; 100 trials)

- ☒ Implementar pseudorandom para seleccion de trials y de confianza para cada ejecucion

21/06/16

Al final en todo el dia solo logre implementar el pseudorandom. Igual tuve un dia mas o menos corto porque tuve que ir a dar clases.

- ☐ Implementar registro de numero de veces jugado en niveles de entrenamiento y test para evitar problemas cuando se cargue la configuracion de los archivos de setting
- ☐ Revisar el contenido del boton de instrucciones
- ☒ Buscar bug en NoFeedback! (si no estaba bien balanceado no hacia suficnmetes TrialSetup en el pseudorandom)

23/06/16

16:49

Llegue hace un rato y estuve revisando las cosas que habian quedado de ayer (decidi cancelar la preba con hoy de Fran porque no tengo bien caliubrado la longitud necesaria de los test y podia hacerlo muy largo al pedo, ademas no iba a llegar a hacer todo de cualquier rmanera)

Encontre el bug que habia quedado en el codigo y regenre la app que faltaba. Ahora quierop testear con dos personas la longitud necesaria del test para que se establezca la señal. Tambien quiero escribir un mail con updates a Mariano.

- ☐ Calibrar largo test con paralelismo
- ☐ Calibrar largo test con angulos

Voy a estimar el tiempo del test con 100 trials en mi mismo. Empiezo y 53.

Me distraje. Vuelvo a empezar a las 17:03

Termine 17:14

acabo de descubrir que el test lo hice con feedback!!!

- ☐ Hacer prueba piloto en mi con paralelismo y con angulos
- ☒ Corregir la imagen de la confianza
- ☒ Corregir bug! Si no hay feedback ni confianza no detiene el sonido! (solucionado)

Acabo de completar un par de detalles y termino mi dia (tengo que irme copriendo) Mañana y el lunes deberia hacer un test conmigo y ver de graficar todo lo que interesaria

- ☐ Grafico de nivel sin catchtrials
- ☐ grafico de confianza vs avance
- ☐ grafico de confianza vs nivel
- ☐ grafico de tiempo rta vs confianza
- ☐ grafico de tiempo rta vs tipo de estimulo (esto puede ser un grafico de barras)

La idea seria tener esto para mostrarle a Mariano antes de empezar a medir.

- ☐ Pensar con cuidado donde esta el punto de equilibrio del largo de los test para ver que los datos

extraídos tengan validez.

27/06/16

Tengo que revisar bien que tengo pendiente, pero en el finde estuve pensando un par de cosas:

1. Estaria bueno hacer que converja mas rapido la serie (digamos que a la mitad ya vaya a salto 1, para poder medir cosas como tiempo de respuesta, nivel de confianza, etc en la zona "estable"). En realidad la rapidez de la convergencia solo tiene que ver con la relacion salto/numero de trials que lo permita. No tiene sentido estar haciendo saltos muy grandes si ya esta en la zona de convergencia.
2. Quiero hacer un grafico por nivel que muestre los trials (sin catch trial) en funcion del tiempo junto al tiempo de rta, a la confianza, y al tiempo de rta en confianza.

Cosas para hacer:

- ☐ Revisar el armado de la base de datos para que sea acorde a los campos nuevos
- ☐ Incluir un numero de session en la info de session y en el dataframe
- ☐ Revisar la identificacion del tipo de experimento en el registro de session
- ☐ Hacer que se resetee el registro de los niveles habilitados cuandos e completan los tres niveles en el entrenamiento y que registre que se termino una vuelta
- ☐ hacer que se herede el nivel de señal entre nivel y nivel en el entrenamiento (chequear que todos los setups sean compatibles)
- ☐ Mejorar el diseño de la creacion de niveles en el entrenamiento para evitar que haya un monton de recursos repetidos. Hay que hacer algo asi como que
- ☐ Hacer que el usuario tenga seteado una orientacion de entenamiento.

30/06

Hoy despues de dar varias vueltas llegue al punto donde decidi hacer borron y cuenta nueva. Es probable que me lleve varios dias rearmar todo, pero estaba muy mas hecho la estructura conceptual de los niveles y los experimentos y todo eso. Voy a seguir anotando en una nota aparte.



## Mayo 2016

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 5/4/2016 4:40 PM

**Updated:** 6/16/2016 6:12 PM

**Author:** ionatanperez

---

Las ultimas semanas estuve en cualquiera con la tesis. Venia escribiendo un estados de la situacion. Pero entre el cuatrimestre del cbc y demas estuve avanzando muy lento. Ya tengo casi todo escrito me falta pasar en limpio el proyecto

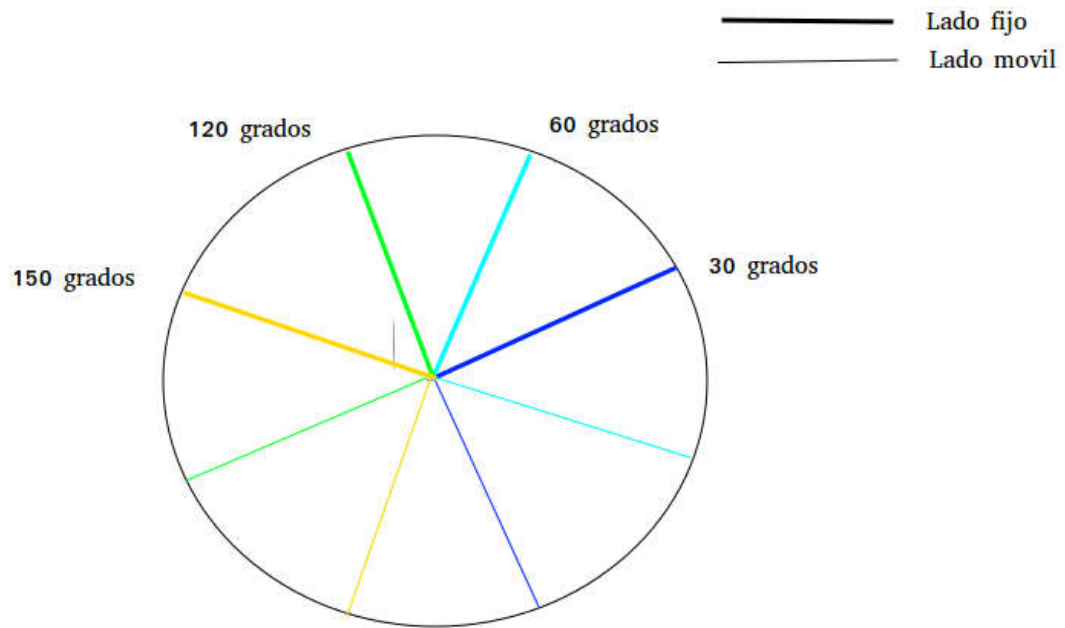
5/5 16:30:

Cosas que tengo que hacer:

- ☒ Revisar codigo Visound para adaptarlo al nuevo formato de experimento
  - ☒ Revisar escala de angulos
  - ☒ Quitar categoria recto
  - ☒ Cambiar algoritmo de corte
  - ☒ Cambiar menu (obsoleto)
  - ☒ Hacer que reconozca el numero de session (obsoleto)
  - ☒ Registrar tiempos
  - ☒ Armar imagen e implementacion de confianza
- ☐ Hablar para reservar lugar en labo 2 para los experimentos
- ☒ Ver en que quedo la prorroga de plazo.

11/05 11:38:

Sigo con semanas de poco tiempo, pero ayer estuve avanzando un poco con la modificacion del codigo, y me trabe cuando me di cuenta que el diseño experimental en angulos tenia un problema, y es que al reflejar en el eje vertical tal cual lo venia pensando, iba a estar repitiendo etimulos solo que que antes era un lado fijo ahora era movil y viceversa. Despues de darle algunas vueltas creo que encuentre la solucon ideal, que es usar angulos negativos para la orientacion de 30 y 60 y positivos para la de 120 y 150. De esta forma, las cuatro orientaciones preservan la simetria y proximidad, y no se entrena con el lado fijo de una orientacion el lado movil de otra orientacion.



Con esto voy a seguir revisando el código.

15:24:

Creo que acabo de adaptar el código para el test excepto el tema de la confianza. Ahora tengo que probarlo y debuguearlo.

16:30

Increíblemente salvo un detalle anduvo todo bien parece!!!

Acabo de limpiar el server de datos viejos (previo hacer copia de todo en la carpeta

Bueno... parece que no andaba todo tan bien... Cuando quise probar un nivel resultó que no estaban bien ordenados los estímulos. Ya lo corregí. Después resultó que puede tomar muchos clicks en un mismo trial, No sé si eso tiene que ver con el cambio de la pantalla en blanco o que.

18:40 Problema solucionado, implemente un state en la clase.

Haciendo las pruebas me di cuenta que hay un error conceptual en el diseño!! En los ángulos no solo hay que determinar cuán bien distingue el usuario una señal aguda de una grave, sino también donde asume que está la diferencia. O sea... puede ser que el usuario asuma que en realidad el recto está en 105 grados y que responda con buen criterio bajo esa suposición. Además hay un problema procedimental asociado que es que las convergencias como estaban pensadas, saturan en el ángulo recto. Es decir no te dejan pasarte. Si se asume que el usuario sabe donde está el recto eso no es un problema, pero no es obvio que esté bien medido en ese caso porque el usuario puede tener un bias respecto al recto.



23/05/16

Espero esta semana empezar a ser mas productivo.

Me trabe respecto a la duda mencionada mas arriba hace una semana y algo y ahi quede.

Paso en limpio problema y resolucion posible para refrescar la memoria

El problema es que el usuario puede asumir que el nivel 0 (angulo recto o rectas paralelas) del estimulo esta en el lugar equivocado. Osea, por ej que las rectas son paralelas si se juntan levemente o mas factible que el angulo es recto cuando en realidad forman 80 grados. Hasta ahora no fue un problema obvio porque buena parte de los estímulos cambiaban conceptualmente (ademas de cualitativamente) en el nivel 0 de estimulo (por ej angulo recto y vertical) por lo que al menos a mi no se me ocurrio que esto pudiera pasar. Pero la idea es que los proximos estímulos van a estar en zonas donde conceptualmente no cambian en el nivel 0 de estimulo, por lo que se vuelve un problema mucho mas relevante y evidente.

El algoritmo actual asumo que las respuestas son correctas o falsas en funcion del nivel real del estimulo 0, y no donde el usuario cree que el estimulo 0 esta. Porque es diferente medir cuando el usuario duda o no distingue que cual es la interpretacion que el usuario le da a los datos.

26/05/16

15:15

Voy a intentar ser pragmatico porque ando re perdido... Acabo de retomar el tema pendiente de como hacer las curvas de aproximacion y decidi hacer un cambio "radical".

Voy a cambiar el enfoque. No voy a preguntar por agudo u obtuso, sino por recto o no recto, sin distinguir el lado. Y lo que voy a hacer es que en lugar de que haya un lado fijo, haya un lado que sea "aproximadamente fijo" para evitar problemas de memoria. La idea seria que en lugar de tomar la orientacion de por ej 30°, esa orientacion se convierta en algo aproximado que vaya de 25 a 35 donde haya 11 estímulos rectos que se intercalen (al menos 1 en 3 o 1 en 4, o mejor algo dinamico) entre estímulos no rectos de dificultad variable. El grado de dificultad o señal estaria unificado y aplicaria a 5 curvas de aproximacion (de los dos lados cada una) ubicadas con angulo fijo en 25, 27.5, 30, 32.5, 35 grados.

El algoritmo seria el siguiente:

- 1) Elegir estimulo, recto o test segun chances (a)
- 2) Mostrar estimulo elegido en un random de las orientaciones existentes segun lo que se eligio
- 3) Evaluar respuesta, si hay dos respuestas correctas consecutivas aumentar dificultad (salvo que sea un test). si es incorrecta la disminuye.
- 4) Volver al punto 1)

(a) Las chances deberia ser algo del estilo 1 en 5 de que sea algo random en la primer mitad que va desde el maximo de señal hasta la mitad del nivel actual y 2 en 5 de recto y de no recto.

NOTA: mi problema era re pelotudo, porque en obvio que esto no es una habilidad natural y que lo que

es el angulo recto siempre se deberia enseñar. Pero igual me sirvio para pensar en el problema de que no estaba midiendo umbral de la mejor forma posible.

☒ Programar los cambios descriptos arriba.

30/05/16

12:46

Estoy retomando la revision del codigo donde la idea es que cambio un poco la estructura de datos porque ahora hay una sola info de DinamicaExperimento con muchas series de convergencias adentro. Revisando el cambio de nombres encuentre que la linea que calculaba el salto en funcion del trial no tiene sentido, ahora la estoy reescribiendo.

Quedaria algo con la siguiente logica:

M es el numero de estímulos diferentes (o la señal maxima de estímulo posible)

N es el numero de trial por nivel.

Se setea un salto inicial que sea  $M/m$  donde m es un parametro llamado "saltoInicialFraccion" y esta en el variable Setup

Define un nivel de avance (numero de trial) donde el salto tiene que llegar a uno (para asegurarse que el final tenga maxima resolucíon)

$X_f = N - (\text{int})(N/n)$  donde n es una variable guardada en el setup que se llama algo asi como "saltoColaUNOFraccion"

Una vez creadas estas dos variables calcula la fraccion de avance y se fija que salto corresponde asumiendo una variación lineal

$\text{salto} = \text{roundUp}((X_f - \text{avance})/X_f * M/m)$

☒ Testear el codigo que determina el salto, pero para eso necesito que este andando todo.

13:20

Termine de modificar la clase Umbral. Ahora tengo que seguir con las demas pero me quede sin tiempo, me tengo que ir a dar clases.

31/05/16

20:36

Hoy vine a seguir despues de dar clases. Estoy trabajando en poner a punto los algoritmos. Ya actualice un par de clases mas.

Algo que hay que hacer mas adelante es testear cuantos trials son necesarios para llegar a una convergencia con el sistema actual, y a partir de eso actualizar el valor de trialsXlevel en el codigo. Pero para eso necesito que este funcional el programa.

☒ Calibrar cantidad de trials necesarios por level



## Semana 18/04

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/20/2016 12:07 PM

**Updated:** 4/20/2016 7:59 PM

**Author:** ionatanperez

---

20/04

12hs:

La semana empezo poco productiva porque estuve con quilombos de docencia. La semana pasada despues de charlar con Mariano decidi hacer una pausa para redactar un estado de la situacion y un plan futuro. Es probable que me lleve un tiempo. Planeo seguir con eso.

20hs:

Avance mas lento de lo que me hubiese gustado, pero mas imporyante descubri que es super importante hacer checkpoint mas seguido y sobre todo llevar un buen registro de lo que voy haciendo. Me resulto muy confuso y desprolijo rastrear las cosas. De hecho me quede (voy a seguir mañana) en reconstruir el experimento de umbral completopara angulos, y por ejemplo hay graficos que son muy poco claros respecto a que experimento son.

## Un poco de planificacion

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/13/2016 5:05 PM

**Updated:** 4/13/2016 5:11 PM

**Author:** ionatanperez

---

Dado que tuve la charla con Mariano paso en limpio que cosas deberia hacer de aca a futuro:

App actual:

- ☐ Revisar traduccion de la app
- ☐ Revisar subida de la app
- ☐ Hablar con fran para conseguir 15 sujetos
- ☐ Terminar de medir esta semana para hacer la estadistica mas robusta

Proxima version de la app:

- ☐ Implementar los 8 niveles que correspondan
- ☐ Implementar registro inter sesiones para que sea consistente
- ☐ Implementar experimento de entrenamiento
- ☐ Agregar señal de confianza
- ☐ Agregar medicion de tiempo.

Burocracia:

- ☐ Arreglar para medir en la facu
- ☐ Ver en que quedo el tema de la prorroga

## Charla con mariano 13/4

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/13/2016 4:10 PM

**Updated:** 4/13/2016 4:15 PM

**Author:** ionatanperez

---

En base a los datos, me critico la poca presentacion de los resultados pero en gral estaban bien...

Cambiamos el paradigma del experimento. La idea nueva es:

- Hacer un test inicial a 30, 60 120 y 150 de umbral como hasta ahora
- Hacer un entrenamiento en una de esas inclinaciones que dure al menos 4 sesiones
- Hacer un test final equivalente al inicial
- Tomar 8 sujetos (dos para cada inclinacion) que vengan aprox 6 veces. En ciudad y pagarles \$80 por sesion.
- Medir confianza (en todos los trials)
- Medir tiempo de respuesta (esto no lo charlamos pero lo haria)
- Sacar 0 y 90° porque ahi satura.

La idea es ver si se modifica la performance en la inclinacion elegida y si se transfiere a otra (la simetrica o la cercana)

Ventajas:

- Es repetir el procedimiento actual, no requiere diseñar mucho experimento nuevo

## Cuaderno diario semana 11/04

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/11/2016 11:04 AM

**Updated:** 4/14/2016 12:13 PM

**Author:** ionatanperez

---

11/04

11:00

Acabo de armar el setup porque viene Jule. Me encontré con que no están los auriculares en la bolsa de la compu. Recuerdo haberlos dejado ahí pero ... Tengo que chequear. Mientras tanto le recupere a Diego los auriculares del labo (que son mejores en realidad)

12/4

17:35

Ayer vino Jule, me fue todo ok y después me fui a dar clases. Hoy acabé de llegar de clases. Se supone que a las 18 llegan Marta y Chalu

Mientras tanto voy a revisar que onda el tema de la desviación en ángulos que tenía un problema con los signos al llevar toda la cosa

NOTA! el nivel 6 te entrena para detectar verticales! Comentario de Chalu

Revisando me encontré con que en umbral ángulos hay dos tendencias muy diferentes y eso hace que muchas mediciones califiquen como outliers. Tengo que revisar algún buen criterio

Termino por el día de hoy.

14/4

Ayer fui a la marcha y después charlé con Mariano, las cosas están en otras notas.

Los próximos pasos son terminar la app y empezar a diseñar el experimento siguiente. Pensándolo bien no es muy necesario terminar la app en primer paso porque igual es compatible con los próximos experimentos y no me aporta nada importante previo. Mientras tanto hoy tengo los dos últimos sujetos experimentales del experimento anterior.

Cosas a hacer:

- ☐ Pasar en limpio y bien redactado diseño de próximo experimento (mandar a Mariano)
- ☐ Corregir cuestiones del código dinámico (que no corte antes de tiempo, que sean 15 trial, que el salto dependa del n y no de los correctos/incorrectos)
- ☐ Agregar medición de confianza
- ☐ Agregar medición de tiempo de respuesta

- ☐ Agregar un mejor log de trial (en base a los dos puntos anteriores)
- ☐ Crear clase experimento entrenamiento
- ☐ Adaptar menu a instancia
- ☐ Charlar uso de lugar en la facu
- ☐ Pensar diseño de horarios
- ☐ Organizar rejunte de sujetos
- ☐ Charlar en que quedo tema de la prorroga



## Perdonar es divino

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/10/2016 12:17 AM

**Updated:** 4/10/2016 4:46 PM

**Location:** 34°33'30 S 58°27'36 W

---

Son los alemanes los culpables del genocidio mas emblematico del siglo xx? O son victimas de su propia historia? Sin negar su responsabilidad en los hechos (y sin olvidar q son los perdedores en la guerra y el relato de lo sucedido) es una pregunta polemica.

La Historia creo el emblema del nazismo como ejemplo de la perversion humana. Mas no faltan ejemplos de otras grandes matanzas y atrocidades que estan mucho menos presentes en nuestros recuerdos. La matanza de chinos en manos de japoneses en la misma guerra. De armenios en manos de turcos al principio del mismo siglo. De rusos en manos de rusos. O si vamos un poco (pero no mucho) mas atras de americanos en manos de europeos durante los casi cuatro siglos q tardaron en europeizar america.

Pareciera ser que las matanzas etnicas, culturales o religiosas son parte de nuestra naturaleza humana. Sin embargo no todos las convalidamos, o al menos no concientemente. Nadie quiere formar parte de ese flajelo de la humanidad. Pero si nosotros no cargamos con la conciencia de muertes y crimen es porque lo elegimos o porque tenemos la suerte de que no nos haya tocado? Alguien en su sano juicio se imagina participando de estas matanzas como eleccion de deseo. O, si nos vieramos envueltos en estos tragicos aspectos de la historia, buscaríamos justificarnos en el contexto? Asumiríamos que solo una situacion sin elecciones posible (o con opciones igualmente nefastas) son las que nos llevarian a cometer actos que en otro contexto nos parecerian aberrantes.

Al fin y al cabo millones de personas son y han sido participes de actos horrorosos. Merecen esas personas

## Cuaderno Diario semana 4/04

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 4/4/2016 10:37 AM

**Updated:** 4/7/2016 5:48 PM

**Author:** ionatanperez

---

Tebia pendiente de la semana pasada subir las cosas al store, y probar que ande todo el tema ese y tambien decidir que hacer con los proximos sujetos.

Voy a bajarle la prioridad a seguir midiendo para la proxima semana porque quiero procesar un poco lo que ya tengo. La idea seria usar esta semana (que ya va a ser mas corta porque empezo el cuatri en el cbc) para hacer lo algoritmos y criterios y charlar con Mariano.

En funcion a los datos preliminares pareciera que hay gente que entendio la tarea y distingue bien, gente que no distingue y gente que distingue mal. Necesitaria de alguna manera poder separar esos tres casos.

Podria hacer un analisis basado en correctos/incorrectos y ver que casos se quedan en la media y cuales no. El problema es que en los diferentes regimen es la estadistica es diferente. Ademas en los angulos se elige entre tres opciones mientras que en las rectas entre dos. Es probable que muy poca gente responda recto al azar pero habria que verificarlo.

Algo bueno es que el regimen estacionario consistente con que alguien este netendiendo bien esta dado por dos bien y una mal, lo que separa la estadistica de el azar. Otra cosa es que si se responde al azar es equivalente en angulos responder mal q recto, es decir hay dos chances a mal y una a bien.

Voy a empezar por hacer algun codigo para chequeare estas cosas. Una idea seria primero separar en si responde mas bien que mal. Luego si es cierto ver si las mal estan en la chance significativa o no de estar respondiendo sistematicamente mal.

En caso de estar respondiendo mas bien que mal separar en primer mitad y segunda mitad y ver si en primer mitad hay significativamente mas bien que mal (porque despues ya entra en la parte donde es de esperar que haya respuestas mal)

Despues de revisar un poco se aclaro el panorama. Creo que lo que tiene sentido es hacer un test de significancia si hay mas incorrectos que correctos y uno de fisher si hay mas correctos (entre la primer y la segunda mitad). Si no da positivo para ninguno de los dos asumo que es al azar.

6/4

Ayer no vine al labo xq estuve con el CBC. Hoytengo algunas horas y me gustaria terminar con el tema de clasificar las curvas de aproximacion

Proximos pasos:

- ☒ Escribir codigo que decida si es significativamente mal
- ☒ Escribir codigo de test fisher
- ☒ Escribir codigo visualizacion

7/4

Tengo escritos todos los codigos para la estadistic peor hay algo conceptual que no me cierra!

Acaboi de hablar con mario que me resolvió el problema! :)

16:58

Termine de escribir el código y hacer el gráfico que representa las respuestas clasificadas según significancia. Lo que hice fue comparar las serie de respuestas correctas en cada aproximación (cada umbral involucra 2, una por izq y otra por derecha) con la estadística de una respuesta random. Si el p da mas chico que 0.05 asumo que el usuario esta detectando bien la señal, si da entre 0.05 y 0.9 asumo que esta respondiendo al azar y si da mas de 0.9 que esta respondiendo sistematicamente mal. La razon por la que use 0.9 y no 0.95 es que el algoritmo corta muy rapido en caso de que se responda siempre mal (porque queda la señal en el borde y por lo tanto converge automaticamente) y eso hacer que el N sea chico y sea muy difícil que de un p mayor a 0.9.

Tambien tengo escrito el código que se fija si hay una diferencia significativa entre las respuestas en la primer mitad y la segunda. La idea era usarlo como segundo criterio, pero resulta mucho menos exacto que el otro y la verdad que creo que no tiene mucho sentido porque no distingue nada util.

Ahora tengo que seguir con el gráfico de el nivel de detección vs setup.

Tambien estaria bueno ver que onda si hay diferencias seginificativas entre setups, pero eso no se bien como se hace.

Me encontre con el problema de que los valores de media presentan outliers. Busque en internet algun algoritmo para descartarlos y encontre estos:

<http://stackoverflow.com/questions/22354094/pythonic-way-of-detecting-outliers-in-one-dimensional-observation-data>

## Versiones

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/29/2016 11:00 PM

**Updated:** 3/31/2016 4:51 PM

**Author:** ionatanperez

---

31 - Es el piloto tal cual estaba antes pero con los nuevos limites de frecuencias (el max paso de 8000 a 4000)

Log a la version 32:

Cambie que haya un segundo servidor local y que cambie automaticamente

Tambien cambio el tema de que chequee si esta online o no.

Ahora cada envio que se intenta hacer es de todos los datos

Agregando el indicador de datos en envio

agregado q se salga con Q o con esc si no esta enviando

## Diario de sujetos

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/29/2016 12:52 PM

**Updated:** 3/30/2016 9:57 AM

**Author:** ionatanperez

---

Jose:

llego al campus 12:35

12:50 terminamos el tutorial.

La app se cierra!!!! No tengo impresos los consentimientos ni la encuesta!

Es medio obvio que tiene sentido guardar el tiempo de rta!

Olivia. Vino. Todo ok! Tardo 45 mins aprox

## Nota @ Buenos Aires

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/28/2016 6:47 PM

**Updated:** 3/30/2016 9:57 AM

**Location:** 34°32'38 S 58°26'21 W

---

Titulo:

Descriptivo

Autores:

Nombre + mail

Resumen:

Un parrafo 100 a 300 palabras

Sirve para saber de q se trata antes de leer. No hace falta mencionar resultados. Salvo algunos conceptuales quizas.

Introduccion:

Marco teorico. Todo lo q se conto en pizarron pero sin casos particulares! Bien escrito. No extenderse en cosas q no vienen al caso. Una o dos paginas. Aca hablar de estadistica, histograma y gauss. Todo teorico. Cuando aparece ecuacion se numera de manera correlativa hasta el final.

Experimental:

Que se hizo y como. En gral se pone una figura del sistema. Para mostrar a alguien como se armo. Vale foto. Las figuras hay q nombrarlas y numerarlas. Figura es todo lo q no es texto ni tabla. Epigrafe.

Resultados y discusion:

Repetir q significan los resultados. Aunque sea un poco repetitivo. Tabla no es figura. Las tablas se nombran arriba. Discutir cada resultado en su momento. No acumular resultados sin discutir.

Conclusiones:

Se sintetiza las discusiones. En lo fundamental. Decir si es coherente o no con la teoria.

Referencias:

En la parte introductoria uno busca. Cuando se menciona mas o menos literal una fuente. Se hace poniendo entre corchetes (las ec van entre parentesis) un numero y al final del texto se pone la cita (año titulo y autores) o el link.

Apendice:

Mas adelante van a ir las cuentas intermedias. Esta vez no tiene mucho sentido.

Ejemplo:

Res y discusion:

Tabla I

con N T sd err est err total

Unidades y cifras.

Texto arriba

Luego discusion de dep con N

Numero optimo

Cuabto da. Explicar y discutir  
histogramas  
y curvas de gauss

Tabla II

Y discusion. Ancho de campana. Si depende de N

Todo esto va seguro.

Imple...

Variables						2 años 2 años
N	$\bar{X}$	S	$G_{cl}$	$G_n$	$\Delta G$	$\bar{X} = \bar{Y} = 13$
200						
100						
50						
300						
305						

Nsp

Histopreces de % grupo

Gauss

N	$\bar{G}$	S	$\kappa_s$	W
200				
20				
i				





## **Nota @ Buenos Aires**

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/28/2016 5:18 PM

**Location:** 34°32'38 S 58°26'21 W

---

Ideas textos:

Perdonar es divino

## Cuaderno diario semana 28 de marzo

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/28/2016 4:37 PM

**Updated:** 3/31/2016 4:52 PM

**Author:** ionatanperez

---

Hoy estuve toda la mañana coordinando para que pueda venir la gente a hacer el experimento. Conseguí hasta el momento 10 sujetos. Entre gente de UTDT y un par de contactos personales. El tema es que los que use ahora no los puedo repetir en el próximo experimento.

29/03 12:10

Acabo de hablar con Jose que está viniendo para hacer el primer experimento genuino.

Acabo de limpiar la base de datos y cambiar el codeversion a 30. En realidad me faltaba completar el instructuviop pero como para hacerlo acá no es necesario (si para la versión android) lo deshabilito y listo. Ahora tengo que testear antes de que llegue (supuestamente 12:30) que este todo en orden y funcionando.

Acabo de encontrarme con que Java tira un error en la laptop. De manera random debería revisar si puedo actualizar el Java en esa laptop!

Después de hacer el experimento con Jose llegué a dos conclusiones. Por un lado el servidor no está andando y no es la primera vez que pasa! Tengo que ver urgente si lo puedo resolver. La segunda es que la frecuencia es muy alta. Es una queja generalizada. Estoy por probar de cambiar eso, pero no sé, porque es muy sobre la marcha y para cambiarlo necesitaría probar que esté andando bien y de manera consistente (y para eso necesito que ande el servidor!). Argumento a favor: que todo el mundo se queja de la frecuencia. Y que todavía no medí nada importante ni cuantitativa, por lo que si hay que cambiarlo, es el momento. Argumentos en contra, que es muy sobre la marcha. Creo que lo voy a cambiar.

Voy a tratar de instalar el json-server aunque sea como backup acá en la tella para poder hacer experimentos igual.



instalar npm



instalar json-server

Voy a hacer un algoritmo que detecte si anda el IP interno y sino se conecte al IP externo



Seleccionar IP en función de que ande o no el interno

Revisando la notebook no logré solucionar el problema de que se cierre el programa. Voy a probar crear un Linux live de Mint para ver si así funciona.



Crear y probar Linux Mint live

Después tengo que:

Me bajé un analizador y probando con el Voice encontré que trabaja entre 5000 (ese número es muy claro) y aprox 400 Hz. Yo estaba trabajando entre 8000 y 100. Cambiar en el límite de los agudos no es

muy grave porque es logaritmico, pero en los graves es mas relevante y la verdad que no esta tan claro el limite que usa el voice en los bajos. Por eso voy a elegir como nuevos limites 100 y 4000

A la nueva version la numere 31

☒ Cambiar el limite de frecuencia

☒ Probar dos o tres veces y ver que de similar a mi anterior (probe una, pero ya!)

☒ Probar que ande bien en la laptop con mint

☐ Configurar el servidor en conexion por cable de red.

Acabo de armar la encuesta para hacer post experimento

☒ Encuesta post experimento

Acabo de descubrir que habia un bug y el volumen se reseteaba cada vez que se iniciaba un audio. Creo que lo correji.

☒ BUG: se reiniciaba el volumen en cada audio, corregido

30/03

08:30: Acabo de llegar y testear que ande todo en orden. Pareciera que si. Ahora a las 8:45 tiene que venir Olivia (UTDT)

08:48: Empezo el experimento, el tutorial duro hasta y 54. Rapido.

09:30 Termino

Estuve revisando el codigo bash para que se ejecute la app en linux y le mejore que en lugar de tener separado por carpetas las versiones, las separe por nombre.

Revise la encuesta post experimento y agregue una entrada que sea una descripcion de la dedicacion, basicamente para distinguir entre gente exacta y gente que no.

Tengo que hacer un algoritmo para sacar usuarios facil

☒ Funcion que modifica usuarios facil para sacar rapido usuarios de prueba

Ahora voy a revisar el tema del server y que la app detecte mejor a que conectarse (hacer que switch automatico, revisar que envie los datos en forma automatica incluyendo a los guardados cuando se cierre y poner un boton cerrar junto con un warning cuando no se enviaron los datos)

☒ Switch de servidor

☒ Reenvio de todos los datos

☒ Indicador de envio en progreso

☐ Testear cambios previos antes de hacer con sujetos

12:33

Aprox a las 12:05 Llego Roli y empezo a hacer el experimento. La intro fue muy corta porque el ya sabia de que se trataba.

EVALUAR SI CONVIENE MEDIR TIEMPOS!

14:30

Vino martina. Empezo todo en orden.

31/03

Ayer me fui a las 21hs aprox. Estuve un largo rato encargandome de terminar las cosas marcadas mas arriba

12:25

Me cancelo un sujero (Pierina) Aviso por mail que se sentia medio mal, quedamos tentativo para la semana que viene en el mismo horario.

Hoy quiero cerrar un par de cosas de la app porque hasta no tener los datos de los sujetos de hoy no tiene sentido tratar de procesar nada.

Cosas para hacer:

- ☒ Instructivo
- ☐ Subir al store
- ☐ Revisar diseño del store
- ☐ Revisar metodo de distribuicion

Estoy escribiendo el instructivo. Se retiro agustin, estuvo como 1 hs! Tambien note que hay un bug en el tema de los colores cuando grafica los angulos, no se bien xq!

- ☒ Revisar BUG en grafico de angulos (no siempre venian ordenados de a pares los datos por alguna razon misteriosa, entonces el next en el colorcycle al detectar un cambio de levelinstance saltaba en momento incorrectos)

Acabo de terminar de redactare el instructivo y probar que ande, tengo que revisarele la redaccion

- ☐ Revisar redaccion de instructivo



## Posibles sujetos

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/23/2016 3:07 PM

**Updated:** 3/30/2016 7:36 PM

**Author:** ionatanperez

---

Facu:

El Roli (Miercoles 30/3 12hs) VINO!

Brunella

Nicolas (brunella)

Jule (lunes que viene : confirmar)

Fiore

Martina

Facu aca:

Cyntia (propuesto miercoles a la tarde, esperando rta)

Marcia (enviado fb, propuesta viernes a la mañana) Confirmar para la otra semana.

Es impo:

Fede



Mariano (Viernes 1/4 19hs)



Jose (Martes 12:30) VINO

Amigos:

Lucre (prometio avisar el lunes)

Chalu

Marta

Fofi

Nanu

Jose

sofi ch (no puede...)

Ro?

Familia

Dalia

Einat

Mama

Otros:



Florencia Skoropad callori (DiegoH) (enviado mail) -- > Confirmado Jueves 1/4 17hs  
Hernan bergestein

facebook:

Benatar Martes 29/3 19hs A CONFIRMAR



Euge Jueves 31/3 18hs



Lungo Miercoles 30/3 17hs VINO

Para Android

Marian (DiegoH Celu) Mail contacto enviado

Viviana (DiegoH Celu) Mail contacto enviado

Ayelen --> no tiene android

De mail UTDT:

Lucia Ayelen Rant (Respondio el mail, esperando rta)

- ☒ Olivia (propuesta 30/3 16hs) Confirmado 30/3 8:45 VINO
- ☒ Martina (Propuesta 30/3 15s) Confirmado 30/3 14:30 VINO
- ☒ Guido (Propuesta 31/4 16hs) Confirmado
- ☒ Agustin Viveros (Propuesta 1/4 14hs) Confirmado.
- ☒ Pierina (Propuesta 1/4 15hs) J 31/3 12hs confirmado.

Texto convocatoria borrado

Visound es proyecto de investigación en neurociencia realizado en el marco de una tesis de licenciatura en ciencias físicas. La temática de la tesis está relacionada a trabajos previos\* que muestran que, correctamente entrenadas, personas ciegas o con limitaciones visuales pueden aprender a ver utilizando sonidos. Estos trabajos muestran que codificando imágenes en sonidos con una lógica particular las personas que se entrenan (ciegos o videntes) aprenden a reconocer patrones, y así por ejemplo distinguir una imagen de una persona, de la de una casa, o la de una pelota de fútbol. Sin embargo está poco estudiado cómo es que el cerebro humano aprende a reconocer esas imágenes en los sonidos correspondientes y hasta qué punto se puede aprender a percibir conceptos geométricos abstractos. Visound pretende incursionar en el estudio de estos aspectos específicos.

\*Trabajos corresponden a los proyectos The vOICE y EyeMusic realizados por el laboratorio dirigido por Amir Amedi en la Universidad Hebrea de Jerusalem, entre otros.

Mail contacto distancia

Gracias por anotarte para hacer el experimento de neurociencia Visound. En los proximos dias vamos a estar realizando mediciones presenciales, y luego vamos a realizar la nueva modalidad a distancia mediante una app para android. En cuanto esa modalidad este disponible vamos a enviar un instructivo sobre como descargar la app y realizar el experimento desde tu celular.

Muchas gracias nuevamente,

Saludos,  
Ionatan.



## Cuaderno diario semana 21/03

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/22/2016 5:17 PM

**Updated:** 3/23/2016 6:28 PM

**Author:** ionatanperez

---

22/03

Retomo la idea de hacer un log diario donde anote lo que voy haciendo porque tengo la sensacion de que cuando uiera revisra lo que hice sino no me voy a acordar nada!

Hoy estuve revisando el tema de visualizar los datos enviados por la app para chequear que tenga sentido empezar a hacer mediciones. Resulto que me apure a querer largar los experimentos del piloto pero antes no tenia del todo verificado que estuviera todo en ok el postprocesamiento de datos y de hecho algunso cambios me mostrar uq efue prudente esperar a traer gente a la semana que viene.

Estuve buena parte del dia reescribiendo codigo en python para leer los datos. Basicamenrte lo que hice fue corregir el join para que en lugar de acumular la base de datos tal cual viene primero lo pase de formato json a formato dict. Entonces ya no tengo json en los archivos que guardo (recordar que guardo un archivo donde acumula en forma de lista todo lo que va encontrando en la base de datos en funcion del tipo de envio)

Tambien hice un codigo que cuando hace el join de usuarios detecta si un usuario es nuevo y propone crearle un alias en el momento (esto es porque temo que si no lo hago enrseguida despues pierda la cuenta de quien era quien (recordar que solo gurado el tiempo en que se creo el usuario, por lo que si no puedo linkear ese momento con saber quien vino no tengo como hacer para distinguri los datos). Ahora que lo pienso deberia distinguir el envio segun el tipo de plataforma! porque sino no puedo saber que onda los que usaron la app desde el telefono!

Tambien probando la app en el escritorio encuentre un bug cuando estaban todos los levels completos xq en la lista donde buscaba la prioridad siguiente encontraba un null. Ya esta solucionado.

Volviendo al tema del postprocesamiento la idea q tengo es hacer un dataframe solo con la info relevante (ya esta hecho) y a partir de ahi hacer los graficos que tenga ganas segun el filtro que sea.

- ☒ Distinguir el tipo de plataforma que envia los datos
- ☒ Hacer plot a partir de dataframe

23/03

Hoy voy a tratar de hacer los plots y ordenar las visitas para empezar a medir la semana q viene.

Despues de avanzar un rato (estoy haciendo los plots) encuentre que la info de convergencia para el tema de los angulos esta dando graficos raros. Voy a revisar que onda si los datos originales tiene sentido.

Al parecer ya esta todo listo!!!! Considere en un momento cambiar la referebcia en angilos de 90 a algo un poco diferente por ej 80° porque en principio deberia ser muy similar, pero resulta que no. Un posible problema es que los usuarios no detecten si el sonido esta arriba o abajo, pero eventualment ees algo que esta bueno medir. Por otro lado en dos pruebas q hice recien me da que no es igual de facil detectar cuando al fluctuacion esta casi vertical que casi horizontal, y eso esta bueno medirlo.

Ahora tengo que ordenar la venida de gente para la proxima semana...

Acabo de crear un documento nuevo aca en evernote con un registro de quiene podrina venir y un seguimiento. Tengo que encargarme de actualizarlo diariamente. Por el momento ya tengo dos confirmados.

El proximo paso es encargarme de poner a punto la vesion android

- ☐ Incluir instructivo en la app
- ☐ Subir app al store
- ☐ Revisar tema de distribucion de betas

Tambien acabo de implementar un control de volumne

- ☒ Control de volumen

## Reunion cbc

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/19/2016 11:15 AM

**Updated:** 3/19/2016 12:14 PM

**Location:** 34°36'13 S 58°23'18 W

---

- propuesta de economicas: hacer lista de anormalidades.
- glavich: pelea cbc vs facultades -- reforma cosmetica -- organicidad
- biologia... horror academico.

- semio otra uba es posible.

- coordinacion de documentacion y notas
- manifiesto a favor de la.educacion
- manifestacion al.consejo superior
- institucionalizacion

- no representatividad
- identidad basica pero indentidad
- institucionalidad es lo q necesitamos
- notas y recoleccion de apoyos
- sistematizacion de problemas.
- sede las heras.

## Cosas pendientes

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/16/2016 2:22 AM

**Updated:** 6/16/2016 6:12 PM

---

- ☒ Regalo luro
- ☒ fadu + cbc
- ☒ Fadu + uflo
- ☒ Fadu + df
- ☒ Mail plazo tesis
- ☒ Cambiar traje
- ☐ Afip
- ☒ Mail hacklab
- ☐ Turno derma
- ☐ Turno ofta
- ☐ Turno ocu
- ☒ Ordenar pieza
- ☒ Cable usb labo
- ☒ Mail israel
- ☐ Turno clinico
- ☒ Mail alumnos utdt
- ☒ Buscar saco
- ☒ Ver que onda nerdear
- ☒ Ver que onda el curso shpacnick
- ☒ Inscripcion sabado
- ☒ Plata jj

## Plan Marzo

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 3/9/2016 5:47 PM

**Updated:** 3/31/2016 1:29 PM

**Author:** ionatanperez

---

Despues de mucho tiempo de no escribir hago un resumen de situacion y tareas a futuro cercano

Tengo hecho en mi una medicion de umbral en angulo y paralelismo en mi. Y el experimento ya diseñado. Estoy a punto de hacer una medicion con sujetos experimentales para practicar hacer un experimento con gente y para validar y aprender a procesar correstamente los datos con algo que ya se como me deberia dar.

En este momento tengo un par de sugerencias de mejoras para el experimento pero esta casi listo, incluyendo tutorial.

Espero la proxima semana poder tomar mediciones (el viernes quiero hacer una mediciones preliminares).

- ☒ Revisar todos los acentos en los textos (creo)
- ☒ Revisar que se vea bien en pantalla completa
- ☒ Revisar tema que este bien sincronizado el audio y la imagen (creo que era un tema con el tiempo en blanco al resetar nivel y que ya esta solucionado, pero no estoy seguro)
- ☒ Revisar redaccion de los textos que si quedan
- ☒ Cambiar tutorial para que se vea como suenan dos sonidos juntos y por separados
- ☒ Correejir en umbral angulos que los extremos no sean 0 y 180
- ☒ Correejir en umbral extremos tutorial que hay menos pasos para que llegue al recto.
- ☒ Revisar que se corte el sonido cuando empieza el feedback (y tambien que no se pueda seleccionar otro)
- ☒ Revisar el tema de donde se guardan los archivos de levelStatus y revisar si es eso lo que cierra la app en android.
- ☒ Correejir problema de que detectaba como terminado el level la segunda vez que se hacia.

Actualizacion 17/3/16:

Ya tengo el experimento piloto practicamente listo, necesito que venga la gente

El objetivo es:

- ☐ Que 10 personas hagan el experimento presencial.
- ☐ Que 10 personas hagan el experimento a distancia.

Tareas pendientes:

- ☐ Armar un explicativo en version android
- ☒ Redactar mail para alumnos utdt

- ☒ Armar planilla para que la gente pueda elegir opciones de horarios
- ☒ Revisar posibles sujetos semana 21/3
- ☒ Testear que este guardando informacion bien!!!
- ☒ Reestructurar la base de datos!
- ☒ Testear experimento en mi una vez completo.
- ☐ Ver de llevar el experimento a ciudad
- ☒ Hacer visualizador de sesiones

## Semana lunes 15 de febrero

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 2/15/2016 4:00 PM

**Updated:** 2/15/2016 4:03 PM

**Author:** ionatanperez

---

Luego de una breves vacaciones volvi y estoy al horno de cosas! :(

Objetivos de esta semana:

- ☐ Armar la clase experimento UmbvralParalelislo (Lu-Ma)
- ☐ Avanzar con exp umbral Angulos 2da vez (Lu - Ma - Mi)
- ☐ Diseñar tutorial (mi -ju)
- ☐ Pensar parametros para experimento piloto (ju - vi)
- ☐ Armar exp piloto (vi)

## Ideas textos

**Notebook:** Mv Notebook

**Created:** 2/3/2016 4:30 PM

**Updated:** 4/27/2016 12:24 PM

**Author:** ionatanperez

---

- Estado vs mercado --> culpable
- Eficiencia vs Politica en el estado
- El poder de la ley.
- Porque se puede
- Fracaso de pedagogia
- Escala de estado
- Merito de la vagancia
- Si la sociedad es injusta obligacion moral. No! Si es inevitable no. Una cosa no implica la otra. O es excusa?
- Atomizacion mediatica, atomizacion economica, atomizacion representativa?



## Semana 25/1/16

**Notebook:** Tesis

**Created:** 1/26/2016 5:21 PM

**Updated:** 1/28/2016 5:29 PM

**Author:** ionatanperez

---

Hace varias semanas que vengo desconcentrado del objetivo principal reformaulando cosas del codigo. No esta todo 100% listo (hay problemas en el tema de que corra en android) pero quiero reenfocarme en la parte cientifica.

El plan que segue seria el siguiente:

- ☒ Terminar de revisar la visualizacion de los datos en python (Martes)
- ☐ Hacer y conseguir que iael haga el experimento de umbral angulos completo (Miercoles)
- ☐ Diseñar la clase generadora del experimento umbralParalelismo (miercoles/jueves/viernes)
- ☐ Probar que ande bien la umbral paralelismo en algun nivel (viernes)

Para la proxima semana (que es corta xq el 4 me voy de vacaciones) seria:

- ☐ Diseñar experimento piloto
- ☐ Verificar condiciones para hacer el experimento en el labo
- ☐ Probar en mi el experimento
- ☐ Diagramar el tema de conseguir gente

## Mejorar app

**Notebook:** Tesis

**Created:** 1/8/2016 9:11 PM

**Updated:** 1/9/2016 2:15 AM

**Location:** 34°33'2 S 58°27'12 W

---

- ☐ Hacer atlas x nivel
- ☐ Revisar loadsound
- ☐ Revisar play()
- ☐ Revisar contenido de los apk
- ☐ Separar en dos proyectos diferentes.

## Cosas pendientes de implementar en código

**Notebook:** Tesis

**Created:** 1/5/2016 6:57 PM

**Updated:** 1/5/2016 9:19 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ En el análisis umbral de ángulos aumentar la desviación para determinar convergencia a un poco más que 1
- ☒ Revisar Xq algunos empiezan en 21 y otros en 25 :( (solucionado) Era que hay un ángulo mínimo en dos de los cuadrantes, la lista de ángulos es diferente, no el criterio para empezar.
- ☒ Revisar que onda cuando se le pifia! (crítico!). No estaba "mal" pero revise un poco el criterio.

## Plan semana 4/1/16

**Notebook:** Tesis

**Created:** 1/4/2016 10:27 AM

**Updated:** 1/6/2016 4:11 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Terminar de ajustar parametros del test completo (lunes)
- ☐ Hacer test completo 1 vez (lunes?)
- ☐ Hacer test completo 2 vez (martes?)
- ☐ Diseñar experimento piloto (Martes)
- ☐ Ajustar programacion experimento piloto (Martes/Miercoles)
- ☒ Verificar computadora (Lunes)
- ☒ Verificar calendario (Lunes)
- ☐ Charlar Ceci (Miercoles/Jueves?)
- ☐ Limpiar/Ordenar cuartito (Martes)
- ☐ Traer alguien (jueves/viernes)
- ☐ Empezar a ver tema diseño grafico (Jueves/Viernes)

Estado de la situacion:

El proximo gran objetivo es hacer un experimento para detectar aprendizaje, pero para eso necesito hacer varias cosas antes.

En este momento ya hice un experimento para detectar umbral de paralelismo extensivo y muy largo solo con dos personas (yo y mi hna), y no hice experimento para detectra umbral en angulos. La idea es hacer algo similar con angulos (esta casi listo) y despues hacer una practica de como medir cuidadosamente para validar los datos no publicables que obtenga de estos dos experimentos.

## Links no tesis

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/22/2015 6:20 PM

**Updated:** 12/22/2015 6:20 PM

**Author:** ionatanperez

---

<http://www.stuffaboutcode.com/2012/06/raspberry-pi-run-program-at-start-up.html>

<http://raspberrypi.stackexchange.com/questions/8734/execute-script-on-start-up>

## Etapa Test inicial Angulos

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/21/2015 6:16 PM

**Updated:** 2/1/2016 5:59 PM

**Author:** ionatanperez

---

### Objetivos:

El objetivo de esta etapa es verificar cualitativamente (sin mediciones validas) que lo mas determinante a la hora de determinar si un angulo es grave o agudo es en que cuadrante quedan los lados.

### Hace falta:

- ☒ Generar recursos en angulos (revisar codigo viejo). Hace falta agregar mas densidad (cada 5 grados) y muchas mas densidad (1 grado) cerca de los ejes. ( A medio hacer!)
- ☒ Revisar estructura de de trials. No se si tiene sentido hacer un level con trials... aunque tampoco se si tiene sentido cambiarlo ahora. (Fijarse si tiene sentido intercalar levels o hacer un gran level para que la referencia no sea siempre obvia)
- ☒ Pensar sistema de labels
- ☒ Probar algoritmo dinamico
- ☒ Limpiar server
- ☒ Hacer soft de procesamiento (python)
- ☒ Hacer experimento en mi 1ra vez
- ☐ Hacer experimento en mi 2da vez
- ☐ Ver si iael hace el exp.

### Notas:

codeVersion = 14 (el 13 fueron las versiones de prueba)

ResourcesVersion = 130

levelVersion = 23

El salto es de 5 grados, el salto en detalle es de a 1 grado y los niveles estan armados en el primer cuadrante.

### Situacion:

Creo que esta todo ok para hacer la medicion. Un detalle, pondria algun tipo de indicador de si se completo por convergencia o porque se acabo el tiempo en el codigo python. Tambien deberia cambiar los indicadores de convergencia por un contador de trials.

Despues de haber hecho el experimento hasta el angulo 15 resulta mas o menos evidentes que hay un problema de diseño. Al haber estímulos de ambos lados de la señal buscada es facil darse cuenta entre que valores tiene que estar simplemente interpolando las señales y de esa manera tener un feedback bastante explicito y no deseado. Por lo tanto tengo que intercalar niveles para que no sea obvio tan obvio. Para eso voy a tener que retocar un poco el codigo :(

Nota, al cambiar el codigo cambio para intercalar niveles (y descubri que habia varias cosas mal mas) cambio la codeVersion

UmbralAngulosCompletoV3

codeVersion = 15  
ResourcesVersion = 130  
levelVersion = 23

-----

Despues de muchos cambios de codigo medio que volvi a empezar, ahora en levelVersion 27

Arme niveles que mezclen los 4 cuadrantes en dos referencias diferentes (pero no muy diferentes para que no sea obvio cual es cual). De esta manera hay poca informacion para inducir por aprendizaje dentro de cada level.

Empiezo un level 17:52

## Propuesta proximos experimentos:

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/18/2015 4:40 PM

**Updated:** 12/21/2015 6:45 PM

**Location:** 34°34'3 S 58°28'43 W

---

La idea es converger a hacer un experimento que pruebe la capacidad de aprendizaje en la percepcion de estímulos de paralelismo y de angulos.

El experimento final deberia tener el siguiente formato:

Test inicial en categorias: Paralelismo-Angulos-Cuadrilateros

Entrenamiento: Paralelismo o Angulos

Test final: igual al inicial (pero randomizado).

La categoria paralelismo consiste en distinguir si dos rectas son paralelas o no.

La categoria angulo consiste en distinguir si un angulo es agudo recto o grave

La categoria cuadrilateros consiste en distinguir las dos categorias anteriores en una figura q las incluya.

Combinando lados paralelos o no y angulos rectos o no se pueden formar rectangulos, rombos, o cuadrilateros no rombos ni rectangulos.

La experiencia previa hoy dia es el siguiente:

- Con las pruebas preliminares q hice en un experimento de reconocimientos de categorias resulto muy evidente q hacia falta algun tipo de escala de dificultad interna a cada categoria xq habia estímulos mucho mas faciles de identificar que otros
- A partir de eso surgio la idea de hacer una medicion de umbral de deteccion en funcion de la orientacion. Como la percepcion es muy dependiente del entrenamiento del usuario habia q medir con un mismo usuario todas las orientaciones. El experimento quedo extremadamente largo (entre 3 y 4 horas) ya q hubo 26 orientaciones (para poder revisar simetrias y mas densidad en los ejes q son zonas criticas) donde para cada orientacion habia un nivel con 40 trials.
- El resultado fue que solo consegui hacer dos mediciones en mi mismo y una con otro sujeto. Probe hacerlo a distancia, en el labo, pero no funciono con mas gente, algunos empezaron pero nadie mas termino.
- Igualmente obtuve un grafico con un efecto muy marcado q muestra que en los ejes la percepcion se incrementa enormemente, pero si bien es valido para confirmar la hipotesis en terminos cualitativos no es valido para presentar resultados experimentalmente validos.
- Tambien aprovechando las mediciones que tengo quise analizar si habia efectos que distorcionaran la percepcion relacionados a la tranformacion de la coordenada vertical en frecuencia (que es logaritmica pero podria no ser lo estrictamente percibida como lineal en esa trasformacion), o efectos debido a la repeticion temporal de estímulos. Me falta hacer un analisis riguroso estadistico, pero todo lo q imagine q podia pasar no parece reflejarse en los datos.

En base a la experiencia queda claro que:

- a) Necesito ajustar y practicar la dinamica de traer sujetos de experimentos al labo antes de lanzar el experimento principal
- b) Estaria bueno validar algun criterio de dificultad para la percepcion de angulos. La intuicion es que asi como en el caso de paralelismo en los ejes cambia drasticamente la percepcion porque cambian cualidades cualitativas de los estímulos, en el caso de los angulos es critico el cuadrante en que se encuentran los lados porque permiten hacer una distincion cualitativa conceptual mucho mas determinante que una distincion cuantitativa.



c) Estaria bueno plantear el experimento de aprendizaje basandose en resultados cuantitativos de dificultad (tanto de paralelismo como de angulos), para eso mas alla de saber que la percepcion depende la orintacion estaria bueno conocer (al menos para algunas orientaciones especificas) cuan dificil le resulta a los sujetos reconocer las categorias previamente a un proceso de entrenamiento.

d) De esta manera se podria poner estímulos de cuatro dificultades diferentes: faciles, medio-facil, medio-dificil y dificiles, con la hipotesis de que los faciles se reconozcan en forma significativa antes y despues del aprendizaje, los dificiles probablemente ni antes ni despues y en los medios se refleje un cambio significativo en la capacidad de distinguir. En otras palabras, elegir estímulos en la zona donde es mas probable esperar un cambio en la percepcion producto del entrenamiento, y tener dos controles.

Propuesta de accion, tiempos y objetivos:

- 1) Armar un test largo para validar extraoficialmente la hipotesis de que lo clave en la percepcion de angulos es cualitativamente el cuadrante de los lados y luego cuantitativamente la inclinacion de los lados. Experimento a realizar por mi y a lo sumo una persona mas. Fecha: Lu 28
- 2) A partir de la info preliminar del test 1) y de las mediciones de umbral de paralelismo diseñar un test corto (maximo 8 levels) para estudiar con datos experimentalmente validos y presentables los umbrales de deteccion. La idea de este experimento mas que ratificar lo que ya haya medido pero de manera estadisticamente valida es practicar toda la dinamica de la toma de datos en el laboratorio (conseguir los sujetos, diseñar la dinamica del experiento, prever problemas, etc). Fecha de diseño: Ju 31
- 3) Realizar la toma de datos del experimento 2) con aproximadamente 12-15 sujetos experimentales. Fecha limite 29 Enero (incluye que me vaya de vacaciones aprox 10 dias a principios de enero)
- 4) Revisar la implementacion del experimento en android. Revisar detalles necesarios para que la aplicacion funcione bien. Y ver tema diseño grafico (\*). En paralelo a 3)
- (\*) Revisar diseño grafico: Hoy dia la aplicacion tiene nulo esfuerzo en estetica. Si se va a usar para hacer experimentos a distancia hay que revisar eso. Esta pendiente ver si los chicos del Gato y la Caja pueden colaborar en el tema, pero al menos para lo basico asumiria que hace falta un plan B. Me gustaria ver si se puede aprovechar la cercania con la escuela de arte de UTDT y que pertenecemos a la misma institucion para conseguir una posible colaboracion de alguien de ahi. El objetivo de minima es alguien con un poco de criterio de diseño grafico para que remodele las imagenes que se usan en la aplicacion (logos, botones, etc) y que proponga algunos eventuales cambios en la distribucion de los objetos en la pantalla.
- 5) Diseñar el experimento para medir aprendizaje, con la siguiente idea preliminar:

TEST:

- a) Incluir estímulos de paralelismo en cuatro orientaciones. Dos en el primer cuadrante, y dos en el segundo. Dentro de cada orientacion poner un estímulo facil, uno medio facil, uno medio dificil, y uno dificil. Tambien hay que incluir al menos dos estímulos paralelos. Esto suma 24 estímulos.
- b) Incluir 16 angulos (4 faciles x cuadrante, 4 faciles por inclinacion, 4 dificiles, y 4 rectos (dos faciles y dos dificiles))
- c) Incluir 10 cuadrilateros (3 con lados faciles no paralelos, 3 con angulos faciles no rectos y lados paralelos (rombos), 2 con lados rectos faciles (ejes), 2 con angulos rectos no faciles (cuadrados rotados)

En total suman 50 trials, un level que no deberia llevar mucho mas de 10 minutos.

Entrenamiento:

Grupo A (Paralelismo):

Hacer un entrenamiento donde se muestren estímulos paralelos y no paralelos con feedback intercalados en orden random de dificultad variable, donde la dificultad se ajuste segun las respuestas del usuario en forma similar al experimento de umbral. Hacer el entrenamiento para las dos orientaciones elegidas del primer cuadrante. Habria que ver si conviene hacer un criterioe corte automatico cuando la capacidad de distinguir pese al feedback se estanque o simplemente hacer un level con muchos trials. Cada entrenamiento no deberia llevar mucho mas de 15 minutos.

Grupo B (Angulos):

Para diseñar este entrenamiento estaria bueno tener un poco de informacion de como funcionan los puntos mencionados mas arriba (1,2)

Resultados a tratar de medir:

- Si mejora significativamente la capacidad de distinguir en la categoria entrenada
- Si hay diferencia significativa entre el cuadrante entrenado y el cuadrante simetrico
- Si mejora la capacidad de percibir en las categorias no entrenadas

## Registro de experimento: Dario

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/17/2015 11:39 AM

**Updated:** 12/17/2015 12:09 PM

**Author:** ionatanperez

---

- Empezamos a charlar tipo 11:10
- Tutorial tipo 11:30
- Empieza el experimento (en R=-6) 11:40
- Hace hasta el +6

## Plan semana 14/12/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/14/2015 11:08 AM

**Updated:** 12/16/2015 3:16 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Ordenar scripts python
- ☒ Mandar instructivo a mario
- ☐ Conseguir quinto sujeto
- ☐ Charlar analisis de datos con Andres
- ☐ Revisar estadistica de los nuevos analisis
- ☒ Preparar charla Mariano
- ☒ Hacer un mejor manejo de los datos con scripts adecuados
- ☐ Hablar con Pablo riera (mail enviado)
- ☐ Ver q onda el exp de Mario
- ☐ Ver que onda el exp de lizaso
- ☐ Ver que onda el exp de dario
- ☐ Planear exp con imagenes?
- ☐ Hacer codigo del segundo analisis.
- ☐ Hablar chudi tema eficiencia y control de audio app android (verificar antes que siga sin andar)
- ☒ Revisar tema git (hay que hacer un rm despues del commit y el push)

## Registro datos guardados

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/7/2015 4:18 PM

**Updated:** 12/7/2015 4:19 PM

**Author:** ionatanperez

---

- "Datos previos medicion umbral completa"
- "Datos previos medicion umbral completa (sounds)"

## Diseño experimento umbral Completo

**Notebook:** Tesis

**Created:** 12/2/2015 3:54 PM

**Updated:** 12/14/2015 7:33 PM

**Author:** ionatanperez

---

El objetivo es hacer un buen mapa de el nivel de percepcion para no paralelismo en funcion del angulo de referencia.

El experimento consiste en mostrar estímulos de rectas no paralelas pero que difieren levemente en su ángulo, de forma que pueden converger o diverger, y preguntar al usuario si detecta cual de los dos casos es. Se inicia las mediciones con un caso donde la señal (deltaTita) sea marcada y a medida que el usuario responde correctamente se va haciendo menor la diferencia. La idea es encontrar el umbral donde el usuario deja de poder detectar de que caso se trata.

Para eso se generan recursos con señal variable en escala logarítmica entre un cierto ángulo inicial y otro final para diferentes orientaciones de referencia. Como los resultados preliminares mostraron un claro incremento de la sensibilidad en los ejes usamos un conjunto no homogéneamente distribuido. Las configuraciones para crear los recursos son los siguientes:

```
// Creamos los recursos de -6 a 6 con saltos de 3
// Vamos a trabajar todas las cuentas en radianes
setup.nombre = "Eje horizontal";
setup.titaRefInicial = -6;
setup.saltoTitaRefInt = 3;
setup.saltoTitaRef = setup.saltoTitaRefInt;
setup.anguloMinimo = 0.5f;
setup.anguloMaximo = 30;
setup.largo=80; // Largo de las lineas
setup.separacionMinima = 15; // Separacion predeterminada
setup.separacionIncremento = 10;
setup.cantidadReferencias = 5;
setup.cantidadSeparaciones = 2;
setup.cantidadDeltas = 50;
objetos.addAll(recursosParalelismoAnalisisUmbral(setup));
```

```
// Creamos los recursos de 10 a 80 con saltos de 10
// Vamos a trabajar todas las cuentas en radianes
setup.nombre = "Primer cuadrante";
setup.titaRefInicial = 10;
setup.saltoTitaRefInt = 10;
setup.saltoTitaRef = setup.saltoTitaRefInt;
setup.anguloMinimo = 1f;
setup.anguloMaximo = 30;
setup.largo=80; // Largo de las lineas
setup.separacionMinima = 15; // Separacion predeterminada
setup.separacionIncremento = 10;
setup.cantidadReferencias = 8;
setup.cantidadSeparaciones = 2;
setup.cantidadDeltas = 50;
objetos.addAll(recursosParalelismoAnalisisUmbral(setup));
```

```

// Creamos los recursos verticales
// Vamos a trabajar todas las cuentas en radianes
setup.nombre = "eje vertical";
setup.titaRefInicial = 86;
setup.saltoTitaRefInt = 2;
setup.saltoTitaRef = setup.saltoTitaRefInt;
setup.anguloMinimo = 0.02f;
setup.anguloMaximo = 10;
setup.largo=80; // Largo de las lineas
setup.separacionMinima = 15; // Separacion predeterminada
setup.separacionIncremento = 10;
setup.cantidadReferencias = 5;
setup.cantidadSeparaciones = 2;
setup.cantidadDeltas = 50;
objetos.addAll(recursosParalelismoAnalisisUmbral(setup));

// Creamos los recursos de 100 a 170 con saltos de 10
// Vamos a trabajar todas las cuentas en radianes
setup.nombre = "Segundo cuadrante";
setup.titaRefInicial = 100;
setup.saltoTitaRefInt = 10;
setup.saltoTitaRef = setup.saltoTitaRefInt;
setup.anguloMinimo = 1f;
setup.anguloMaximo = 30;
setup.largo=80; // Largo de las lineas
setup.separacionMinima = 15; // Separacion predeterminada
setup.separacionIncremento = 10;
setup.cantidadReferencias = 8;
setup.cantidadSeparaciones = 2;
setup.cantidadDeltas = 50;
objetos.addAll(recursosParalelismoAnalisisUmbral(setup));

```

Con esta configuracion luego se crean los niveles. En cada orientacion y deltatita hay 4 recursos diferentes (x2 convergencia/divergencia x2 DiferenteSeparacion) de manera que al ejecutarse el nivel para cada señal de estimulo y orientacion de referencia el programa puede tomar uno al azar de estos cuatro recursos (para eso hay que incluir todos los recursos en los trials xq el programa elige entre los trials). El algoritmo que va regulando la dificultad esta hecho con la siguiente logica:

- 1) Si hay un acierto aumenta en el nivel de dificultad (disminuye la señal) con un cierto nivel de salto
- 2) Si hay un error aumenta la señal con un cierto nivel de salto.
- 3) Cada vez que hay un "rebote" (se pasa de acertar a no acertar o viceversa) se disminuye el nivel de salto (esto es para converger mas rapido a la zona critica)
- 4) Si el nivel de salto esta en el el minimo, requiere dos aciertos consecutivos para disminuir la señal y solo uno para aumentarla. Esto es para evitar que haya un random walk debido a los aciertos al azar en la zona de no deteccion.

#### REGISTRO:

- Hice el experimento yo entre ayer (3/12) a las 17hs y hoy (4/12) a las 17hs
- Hice un segundo experimento yo y uno mi hna (iael)
- el 14/12 hice un join de todas las bases de datos de diciembre para tener todos los datos a mano.

#### NOTAS:

- Hacer el experimento me llevo alrededor de 4 horas. Es MUCHO, y ademas es muy embolante. Hay que ver si se puede fragmentar.
- Si fragmento el experimento pero lo hago completo a los sujetos corro el riesgo de que se entrenen. Para evitarlo deberia hacerselo a algunos hacia adelante ya a otros hacia atras.
- Quizas habria q haber hecho coincidir los tiempos de ambas rectas.

#### IDEAS:

- ☒ Graficar el angulo de corte (referencia +- umbral)
- ☐ Hacer estudio de criterios. Parece ser q es mucho mas importante el tiempo q otra cosa. Y que no es lineal la percepcion del estimulo.
- ☐ Hacer distribucion vs separacion y total vs angulo
- ☐ Hacer un oido vs el otro
- ☐ Vr q onda nivel vs minimo alcanzado para chequear si no hay un sesgo de que se pasa... (no se muy bien como hacerlo...)
- ☐ Hacer control contra imagen pura





## Notas conceptuales

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/30/2015 5:20 PM

**Updated:** 11/30/2015 5:22 PM

**Author:** ionatanperez

---

30/11/15

Haciendo pruebas para la deteccion de umbral me surgieron dos cuestiones:

- El hecho de que haya la menos dos separaciones diferentes y que tome random en esa variable esta bueno porque permite pensar que si la convergencia/divergencia se vuelve poco perceptible, el hecho de que la separacion suene diferente puede inducir a reemplazar el critrerio, con lo que se anula un poco la idea de actuar de "memoria" porque suena diferente.
- Da la sensacion intuitiva de que a angulos mas "verticales" es mas facil utilizar un criterio de tiempo mas que uno de frecuencia.

## Plan Semana 30/11/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/30/2015 12:24 PM

**Updated:** 12/4/2015 7:17 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Hacer calculo de nivel de umbral
- ☒ Hacer algoritmo del calculo
- ☒ Aprender a graficar los datos lindos
- ☒ Mostrar datos de umbral a Mariano --> completar y tener charla.

1/12:

- ☐ Hacer mas mediciones
- ☒ Hacer "versiones de app"
- ☒ Armar una gran app
- ☐ Hacer test tipo ROC ?
- ☐ Ver que onda con John y que responderle
- ☒ Hacer limpieza de archivos viejos para reducir el volumen del git
- ☐ Pensar experimento de sensibilidad o escala con rectas inclinadas en diferente altura. O pensar si no se puede sacar de esta medicion.
- ☐ Tratar de hacer ingenieria inversa en el vOICe
- ☐ Escribir a Riera para tener feedback
- ☐ Pensar como quiero seguir a futuro. Depende de la charla con Mariano, pero veo tres caminos, estudiar aprendizaje, estudiar transferencia o estudiar percepcion
- ☐ leer papers percepcion?
- ☒ Hacer zoom en grafico para ver ejes
- ☒ Hacer graficos con cortes por usuario.

## Registro de versiones

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/24/2015 1:11 PM

**Updated:** 12/3/2015 6:30 PM

**Author:** ionatanperez

---

Hecho a posterior... :(

18: 10 niveles de 0 a 90 grados en referencia, de 45 a 1 grados en delta, con 50 pasos y dos trials random por paso.

19: 8 niveles de 100 a 170 grados de referencia, de 45 a 1 grados de delta, con 50 pasos y dos trials random por paso

20: 1 nivel a 90 de referencia, de 35 a 1 grados de delta 100 pasos y cuatro trials diferentes por paso (todos los que hay)

Level 21 Sources 128: 1 nivel de 90 de referencia, de 10 a 0.02 grados de delta 100 pasos y cuatro trials diferentes por paso. Acabo de cambiar el minimo umbral para que sea "vertical"

Level 22 Source 129: Test completo de umbra. Con angulos -6, -3, 0, 3, 6, 10, 20, 30 ,40 ,50 ,60 ,70, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 100, 110, 120, 130, 140 150, 160, 170

## Plan semana 23/11/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/23/2015 10:53 AM

**Updated:** 11/24/2015 6:28 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Pegarse un tiro pensando en los proximos 4 años.
- ☒ Agregar crucechitas y circulos en los graficos.
- ☐ Hacer dos corridas de la aplicacion sin feedback, y dos con.
- ☐ Ver bien q onda el error en la medicion.

18:56 Actualizacion:

Hice una corrida con diferentes angulos de 0 a 90. En 90 tengo una deteccion perfecta, pero resulta q ambos recursos se "juntan" entonces no se si efectivamente es perfecta la deteccion (hasta 1 °) o si como los angulos son chicos suena siempre igual. Lo extraño es que suena diferente una recta que la otra. Voy a volver a hacer un setup pero poniendo 4 trials por dificultad, osea usando todos los que hay. La idea de usar menos era ahorrar recursos, pero como esto son pruebas internas no es importante ya demas sino me pasa q se repiten mucho los sonidos cerca de la zona de deteccion.

Los niveles de 0 a 90 son el levelVersion 18 y los de 100 a 170 el levelVersion 19.

Al parecer algo hacve q el server sea cada vez mas lento! Voy a probar si es el abultamiento de la base de datos. En ese caso es una porqueria!

- ☒ Tengo que hacer un codigo que sirva para guardar la data util!

Acabo de cambiar el limite para que haga rampa creciente o decreciente a 0.01 en delta X antes estaba en 0.1

## Plan de proxima medicion

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/10/2015 5:31 PM

**Updated:** 11/17/2015 12:34 PM

**Author:** ionatanperez

---

La proxima medicion tiene por objetivo cuantificar la capacidad de distinguir estímulos paralelos de no paralelos en función del ángulo de referencia y del delta de ángulo entre las dos rectas.

Para eso hace falta hacer lo siguiente:

- ☐ Generar recursos catalogados por los siguientes parámetros: Tita, DeltaTita en un diccionario a determinar, pero que en principio podría ir de a 10° en Tita y en una escala logarítmica en DeltaTita. Tiene que haber 2x5 recursos para cada par de ángulos. Uno más junto arriba y otro más junto abajo y todo para diferentes separaciones. Esto es porque uno de cada dos pruebas tienen que ser con estímulo nulo, y si siempre repito el mismo estímulo nulo se puede aprender de memoria. Y tampoco puedo solo separar diferente el estímulo nulo.
- ☐ Generar trials uno para cada recurso y catalogarlos para que el programa pueda buscarlo según corresponda.
- ☐ Generar algoritmo para regular automáticamente el cambio de niveles

La idea es usar un algoritmo tipo Staircase con tres casos uno que sea 10% uno 50% y otro 90% (ver papers:

Simple adaptive testing with the weighted up-down method.)

Después de varias vueltas y de idear un sistema complicado se me ocurrió como simplificarlo.

El plan original era medir detección de no paralelismo dando a elegir entre paralelas y no paralelas. Esto tenía varios problemas, por un lado la mitad de los estímulos no sirven para nada (porque para que sea equiprobable la rta la mitad de los estímulos tienen que ser nulos), segundo que los estímulos nulos no pueden ser siempre iguales, por lo que había que hacer diferentes separaciones y por ende muchos juegos de estímulos para randomizar las separaciones. Es decir se multiplica por aprox 5 el set de recursos.

En lugar de eso se pueden presentar estímulos para un lado o para otro (juntando un par de extremos o el opuesto, es decir con deltas "positivos" o negativos") y pedir al usuario que diga hacia que lado está inclinado, en el momento que deja de distinguir debería responder 50% bien.

## Especificaciones del diseño experimental:

Setup para creación de recursos:

```
JsonSetupExpSensibilidad setup = new JsonSetupExpSensibilidad();  
// Vamos a trabajar todas las cuentas en radianes  
setup.saltoTitaRefInt = 10; Asumo que con 10° es suficiente  
setup.saltoTitaRef = setup.saltoTitaRefInt;  
setup.anguloMinimo = 1; Con este minimo, visualmente es muy dificil distinguir, pero habria
```

*que ver que en casos criticos (por ej angulo referencia 90° no este demasiado cerca del umbral*  
setup.anguloMaximo = 45;  
setup.largo=80; // Largo de las lineas  
setup.separacionMinima = 15; // Separacion predeterminada  
setup.separacionIncremento = 10;  
setup.cantidadReferencias = 180/setup.saltoTitaRefInt;  
**setup.cantidadSeparaciones = 2;** *Elegir q haya dos separaciones para poder elegir entre 4*  
recursos por dificultad  
setup.cantidadDeltas = 50;

## Charla mariano

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/9/2015 5:19 PM

**Updated:** 11/9/2015 6:19 PM

**Author:** ionatanperez

---

Cambio un poco la perspectiva.

La idea es hacer un experimento en el siguiente sentido:

- Centrarse solo en paralelismo.
- Hacer un grafico de capacidad de distinguir angulo en funcion de diferencia angular con algoritmo dinamico.

Actualizo las cosas a hacer:

- ☐ Revisar toda la generacion de recursos enfocada en paralelismo
- ☐ Hacer trial dinamico.
- ☐ Entender el algoritmo!
- ☐ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698997003404>

Notas de la estadística:

- Necesito saber que la variable es una distribución normal, sino hay que tratar de transformar.



## Cuaderno de la semana 06/11/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/6/2015 4:11 PM

**Updated:** 11/9/2015 4:33 PM

**Author:** ionatanperez

---

Resumen al momento:

Acabo de terminar el reporte para charla con Mariano, deberia revisarlo (mañana) y mandarselo. Hay mas cosas y analisis para complementar pero lo voy a anexar de aca a q me reuna. Tambien esta pendiente todo lo que sea diseño.

Cosas para seguir:

- 1) ☒ Agregar codigo y log de version de nivelMaker
- 2) ☐ Hacer un setup con dificultad de 1-4
- 3) ☒ Cuantificar dificultad de angulos (verificar bien q este bien hecho pero creo que si)
- 4) ☐ Hacer estadistica de los angulos rectos para ver si se diferencia segmento de arriba de segmento de abajo.
- 5) ☐ Hacer filtro por categoria en python
- 6) ☐ Hacer experimento original con dificultad 2
- 7) ☐ Revisar que los lados verticales de los angulos no aportan.
- 8) ☐ Revisar y eliminar el campo version y UserName en los logs de los trials

## Cosas pendientes

**Notebook:** Tesis

**Created:** 11/4/2015 6:52 PM

**Updated:** 11/9/2015 5:19 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☐ Completar informe para charlar con Mariano
- ☐ Hacer graficos resumen significancia
- ☐ Perspectivas
- ☒ Agregar version de compilacion de niveles en la generacion de niveles y agregar eso al procesamiento de datos

Para esto tengo que esperar al proximo set de experimentos porque sino voy a tener problema de compatibilidad de datos.

## **Cuaderno de laboratorio: 30/10/2015 ----- Notas para charlar con Mariano**

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/30/2015 2:18 PM

**Updated:** 10/30/2015 3:27 PM

**Author:** ionatanperez

---

Hoy voy a dedicar el día a armar la charla con Mariano, la idea sería charlar martes o miércoles de la semana que viene. Voy a armar un ppt.

Cosas que voy pensando mientras hago el ppt:

- Habría que revisar que no haya tantas "referencias" pero cuidar que cuando se arme los niveles queden balanceados las referencias para no inducir por cuestiones estadísticas.

## Cuaderno de laboratorio: semana 26/10/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/28/2015 2:36 PM

**Updated:** 10/28/2015 10:12 PM

**Author:** ionatanperez

---

Hoy es miercoles y recién escribo. El lunes vine y estuve haciendo cosas pero no me puse a escribir, ayer no vine. Vengo atrasado en el tema de tener una primera evaluacion de dificultad. Espero poder avanzar con eso hoy.

Acabo de hacer varios cambios. Despues de chocarme con una pared y descubrir que no habia activado el python 34 despues de 10 minutos de debuguear escribi una linea para que chequee la version de python cada vez q se ejecuta el codigo

Modifique tambien un poco algunas cosas que habian quedado obsoltas.

Estuve mas que nada haciendo cambios en el codigo en java en lo que respecta a la dificultad. Asumi una nueva convencion. Antes un -1 era un marcador para indicar que no habia dificultad, pero no diferenciaba entre algo de dificultad neutra (por ejemplo las ractas paralellas respecto a las que se compara) y algo que no estaba catalogado. Ahora la dificultad neutra paso a ser la 0. Modifique el codigo de busqueda de recursos acorde al cambio, y tambien el generador de recursos y de niveles.

Otra cosa q descubri es que estaba guardando informacion de la rta correcta y del estimulo, cuando en realidad son la misma cosa, asique deje de guardar ambos y solo guardo info de la rta correcta.

Ahora, si, revisando lo que quedo de la semana pasada esto en la siguiente situacion:

## Cosas pendientes:

- 1) ☐ Testear en android que onda los errores (pospuesto).
- 2) ☐ Revisar un toque diseño (sobre todo store y eso)
- 3) ☐ Ver que onda GyC (A la espera de gatiseñales)
- 4) ☐ Hablar con mariano.
- 5) ☐ Evaluar dificultad del entrenamiento
- 6) ☐ Reunion con Mariano (miercoles?)
- 7) ☐ Activar tema de diseño (viernes?)
- 8) ☐ Revisar de donde viene q algunos niveles se crean mal!
- 9) ☐ Hacer estadistica de los trials que incluyen solo paralelismo.

## Novedades de esta semana:

- 10) preparar power point para Mariano

Al parecer a Mariano le gusta ir con powerpoints a las charlas, me lo tiro cecy y me parece un buena idea, porque ademas me va a ayudar a mi a organizarme.

11) Tengo que no olvidarme de revisar como borrar los logs cuando cambia el codigo del compilacion o algo del programa para que no colapse la aplicacion al querer cargar logs desactualizados en formato.

TENGO RESULTADOS!!! Y da todo para el corno!

Logre medir segun dificultad y me dio que no correlaciona en absoluto la dificultad que yo estime con los resultados obtenidos! Probablemente se deba a q hay factores que no estoy considerando que ayudan a decidir. Pero lo voy a seguir analizando el viernes.

## Anexos

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/26/2015 3:22 PM

**Updated:** 10/26/2015 3:22 PM

**Author:** ionatanperez

---

'Tocuh's'

```
Index(['categoriasTouched', 'idResourceTouched', 'isTrue', 'touchInstance',  
      'trialInstance', 'categoriasElementos', 'categoriasEstimulo',  
      'categoriasRta', 'idRtaCorrecta', 'levelInstance', 'resourcesIdSort',  
      'timeTrialExit', 'timeTrialStart', 'tipoDeTrial', 'trialCompleted',  
      'trialId', 'trialTitle', 'levelCompleted', 'levelId', 'levelTitle',  
      'sessionInstance', 'timeLevelExit', 'timeLevelStarts', 'userID',  
      'Alias'],  
      dtype='object')
```

'Sounds'

```
Index(['trialInstance', 'soundSourceId', 'soundInstance',  
      'categoriasElementos', 'categoriasEstimulo', 'categoriasRta',  
      'idRtaCorrecta', 'levelInstance', 'resourcesIdSort', 'timeTrialExit',  
      'timeTrialStart', 'tipoDeTrial', 'trialCompleted', 'trialId',  
      'trialTitle', 'levelCompleted', 'levelId', 'levelTitle',  
      'sessionInstance', 'timeLevelExit', 'timeLevelStarts', 'userID',  
      'Alias'],  
      dtype='object')
```

## Analisis de boleta provincia

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/25/2015 3:13 PM

**Updated:** 10/25/2015 4:01 PM

**Author:** ionatanperez

---

Wado --> Campora  
Alvarez Rodruiguez --> Scioli  
Bossio --> Campora  
Furlan --> UOM  
Mendoza Mayra --> Campora  
DeVido Julio --> Gobierno Nacional  
Grana Adrian --> Encuentro  
Raverta Maria Fernanda --> Campora  
Castagneto Carlos Daniel --> Scioli/Nacion  
Tailhade --> Campora  
Volnovich Luana --> Campora  
Rodriguez Rodrigo --> Campora  
Grosso Leonardo --> Evita  
Guerin Maria Isabel --> Espinoza  
Rivas Jorge --> Socialismo para la Victoria  
Landau Jorge Alberto --> Apoderado PJ ¿?  
Garcia Andrea Fabiana --> Julian Dominguez  
Pietragalla Corti --> Campora/Abuelas (nieta recuperado)  
Rolleri Ricardo --> La Matanza (espinoza?)  
Campos Bilbao --> Gobierno nacional  
Raimundi Carlos Alberto --> Encuentro  
Perczyk --> Gobierno Nacional (Min. Educacion-Conectar Igualdad)  
Fernandez Patricia Eliana --> Peronismo 26 de Julio (Peronismo de izquierda?)  
Tignanelli --> Campora  
Fraschina --> Campora  
Diaz Estela Elvira --> Sin Datos ¿?  
Oliva Ruben Gustavo --> Gobierno Nacional ¿? Sin mucha info  
Navarro Juan Francisco --> Evita  
Mirando Maria Rocio --> Sin datos (salvo hay una modelo que se llama igual)  
Lopez Muntaner --> peronismo K  
Beibe --> Corriente Martín Fierro (Cercano a Campora)  
Alonso Constanza Maria --> Campora  
Di giuseppe --> Quilmes ¿?  
Viscellino --> Julian Alvarez  
Balor --> Descamizados

## Notas de R

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/20/2015 11:06 AM

**Updated:** 10/20/2015 11:43 AM

**Author:** ionatanperez

---

calificamos errores por exceso o por defecto.  $\alpha$  o  $\beta$

se prueba la hipótesis nula (por principio de falsificación)

Se parte de no observar hipótesis

Probabilidad de equivocarse al negar la hipótesis

En las ciencias se suele fijar significancia " $p$ " en 0.05 --> probabilidad de error tipo  $\alpha$  (o  $\beta$ ?)  
APA (convención de publicación) pide reportar el  $p$ , no umbral.

Selección de muestra idealmente al azar. Si no se trata de que sea controlada para compensar. O sea que lo que se puede sea random, ¿basicamente para que no haya correlación?. Si está todo muy controlado se pierde generalización.

Tamaño de la muestra? Cuanto más sutil necesito más casos experimentales. Tamaño de la muestra lleva a "potencia estadística"?

Análisis de datos. Número de colas.

T-test:

Evaluar la diferencia entre dos grupos si hay diferencia con escala nominal.



## Cuaderno de laboratorio semana 19/10/15

Notebook: Tesis

Created: 10/19/2015 2:15 PM

Updated: 10/23/2015 2:41 PM

Author: ionatanperez

---

### Cosas pendientes de la semana pasada:

- 1) ☐ Testear en android que onda los errores (pospuesto).
- 2) ☐ Revisar un toque diseño (sobre todo store y eso)
- 3) ☐ Ver que onda GyC (A la espera de gatisenales)
- 4) ☐ Hablar con mariano.
- 5) ☒ Hacer analisis preliminar de aciertos para saber si corresponde pasar el entrenamiento o no. (a medio hacer!)
- 6) ☒ Hacer codigo rojo amarillo verde de niveles.
- 7) ☐ Evaluar dificultad del entrenamiento
- 8) ☒ Hacer equivalente a matlab en python! (en avance!)
- 9) ☒ Completar procesamiento de estadistica en la app (martes?)
- 10) ☒ Avanzar con posprocesamiento de datos (miercoles)
- 11) ☐ Reunion con Mariano (miercoles?)
- 12) ☐ Activar tema de diseño (viernes?)

- 1) Quedo pendiente de la semana anterior. Cuando tenga algo mas o menos cerrado deberia hacerlo.
- 2) Quedo pendiente. No es urgente, pero estaria bueno activarlo. Es tema para hablar con mariano.
- 3) Si hay novedades deberia ver que onda.
- 4) Estoy esperando a tener un primer resultado experimental para ir a hablar de todo lo que tenga pendiente.
- 5) Se ve que no lo marque como hecho pero es justo lo que llegue a completar la semana pasada!
- 6) Idem.
- 7) Es la proxima tarea pendiente.
- 8) Cuando lo necesite lo voy a revisar.
- 9) Hecho la semana pasada!
- 10) Idem 8)
- 11) idem 4)
- 12) No se a que se refiere....

### Novedades de esta semana:

El miercoles de la semana pasada llegue a hacer todo el tema del procesamiento en la app de la estadistica. Ahora deberia pasar a probarme a mi mismo en las dificultades. Para eso tengo primero que armar un set de imagenes con dificultad variable, ver si lo categorizo como una categoria diferente (y hacer el codigo al respecto) y despues probar que este andando bien el server y el

posprocesamiento del datos.

- ☒ Construir recursos (por ahora paralelos) con dificultad variable.
- ☒ Adaptar el código a la configuración de dificultad en la app para construir niveles con dificultad.

Creo que ya está hecho lo de la dificultad. Ahí lo estoy probando, pero resulta que cuando le mando varios niveles de dificultad diferente tarda booooo en crearlo, y sospecho que el tamaño del programa va a empezar a exceder lo deseado. Es probable que le pueda bajar la calidad al audio que es lo más ocupa (alrededor del 90%)

Después de probar parece andar todo joya con el tema dificultad y ya hice la primera prueba en la app y guardé los datos de hacer niveles de dificultad creciente. Puse la secuencia:

```
// Crea los niveles
Levels.MakeTutorial();
Levels.MakeTest(new Dificultad(1));
//Levels.MakeTrainingLines();
//Levels.MakeTest(new Dificultad(2));
//Levels.MakeTest(new Dificultad(3));
Levels.MakeTest(new Dificultad(4));
//Levels.MakeTest(new Dificultad(5));
//Levels.MakeTest(new Dificultad(6));
Levels.MakeTest(new Dificultad(7));
//Levels.MakeTest(new Dificultad(8));
Levels.MakeTest(new Dificultad(9));
```

Y jugué la app. Tengo los datos guardados en el server.

Hay un problema en algunos niveles y no entiendo por qué!

- ☐ Revisar de dónde viene que algunos niveles se crean mal!

20/10/15:

Hoy lo voy a dedicar a analizar los datos de nivel jugados ayer. Voy a ver si puedo hacer el código en python para posprocesar los datos.

- 13) ☒ Terminar de revisar alguna visualización de los niveles jugados para poder chequear que esté bien la info
- 14) ☒ Traspasar los cálculos de significancia que ya hice en java a python para poder hacer análisis diferentes en posprocesamiento según convenga.
- 15) ☒ Hacer algún tipo de análisis de lo que jugué ayer.

21/10/15

Empiezo por resumir que hice ayer:

- 13) Termine la visualización. Es muy similar a la que tenía en matlab, pero queda mejor.

14 y 15) Esto es lo que quiero hacer hoy

16) ☒ Corregi para que en el log de los trials se guarde el json entero del trial, porque sino los ultimos cambios no estaban actualizados. El tema es que los niveles que jugue la ultima vez yta se guardaron con el otro formato asique por el momento ovy a hacer el codigo con el formato viejo (donde no se guarda la version de los recursos) y despues para la proxima corrida lo cambio

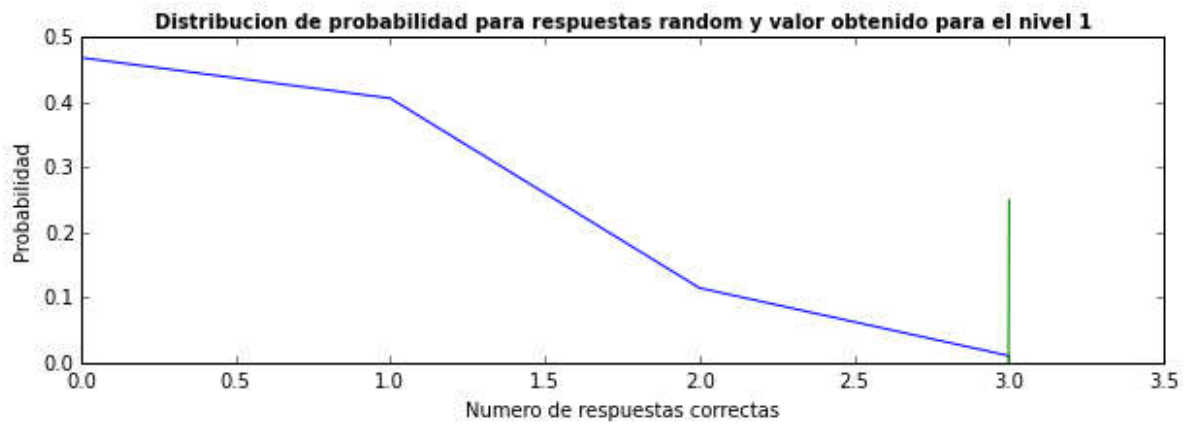
Acabo de terminar de escribir el script equivalente al del java en python para buscar las distribuciones y me da los resultados igual a los que tengo guardados en los json de los levels y que los habia testeado contra casos a mano!!! :)

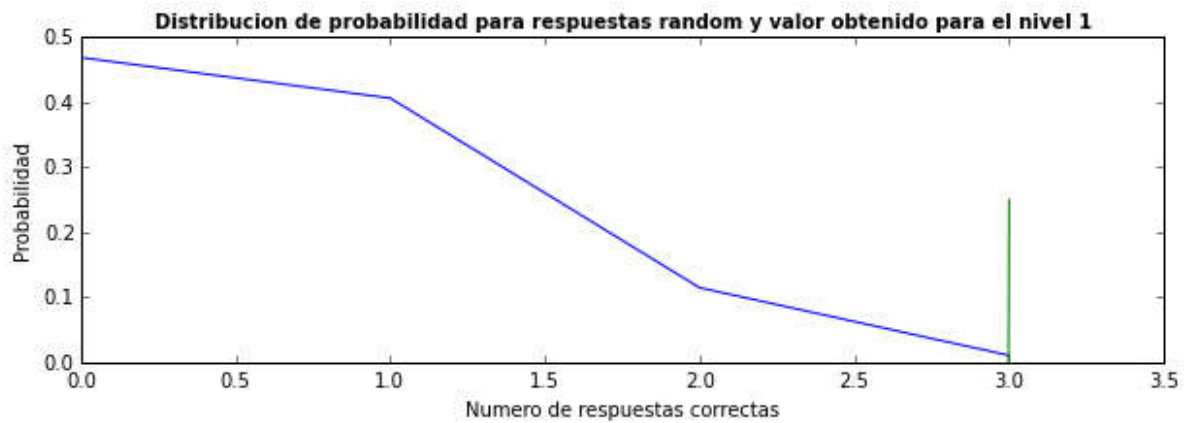
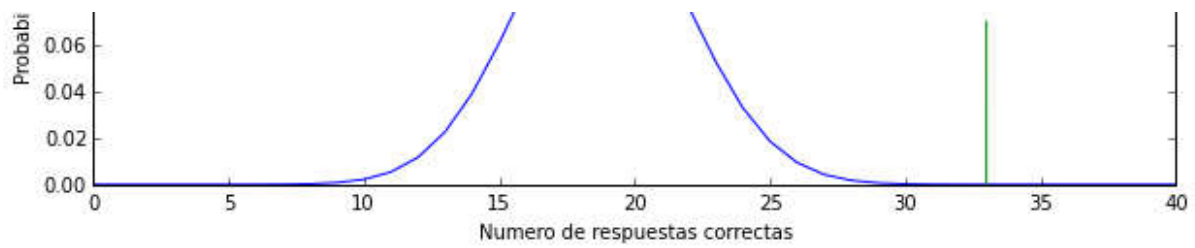
!!!!

Primeros resultados, tengo que mejorar el analisis, pero el metodo parece ir...  
Mision cumplida por hoy.

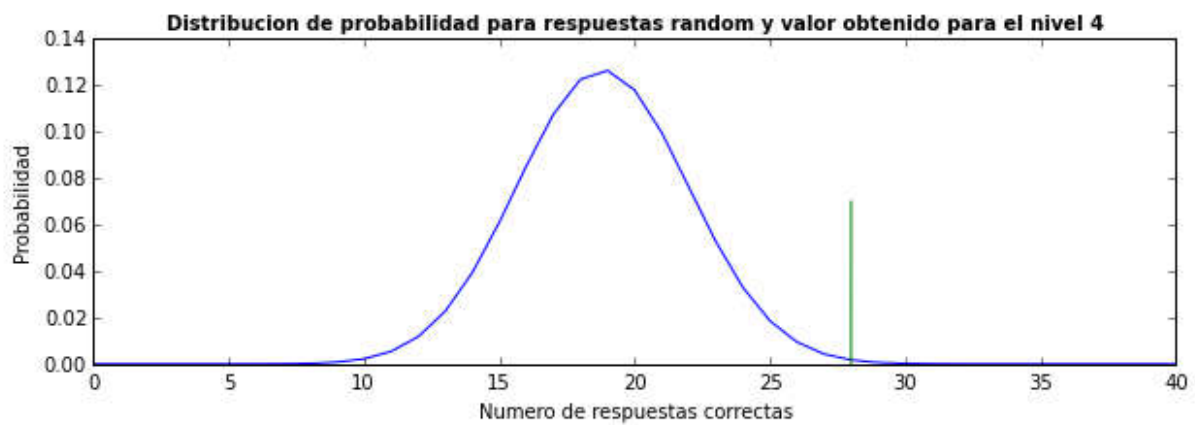
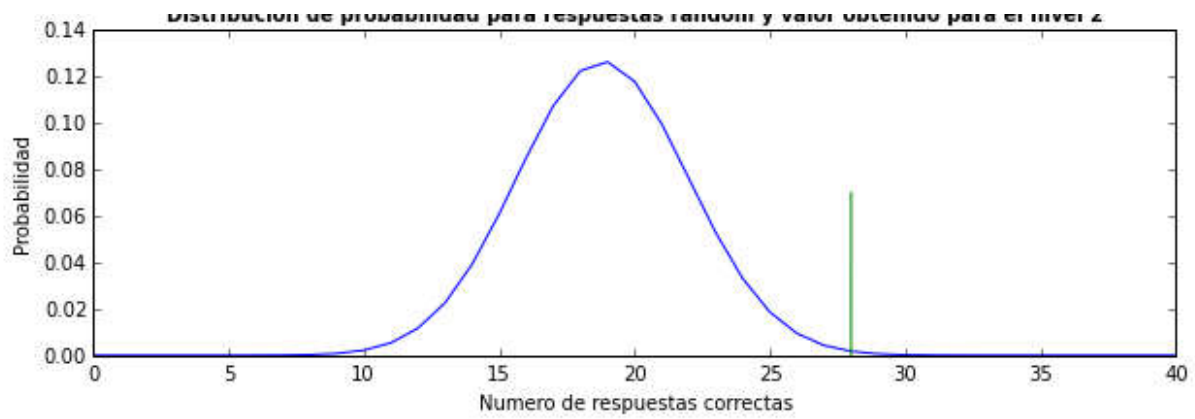
22/10/15

17) ☐ Hacer estadistica de los trials que incluyen solo paralelismo.





**Distribucion de probabilidad para respuestas random y valor obtenido para el nivel 2**



Numero de respuestas correctas

## Temas proxima charla Mariano

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/13/2015 2:12 PM

**Updated:** 10/13/2015 2:27 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☐ Diseño
- ☐ Muestra calibracion
- ☐ Tema presentacion de tesis.
- ☐ Busqueda de jurados.



## Cuaderno de laboratorio Semana 13/10/2015

Notebook: Tesis

Created: 10/13/2015 2:04 PM

Updated: 11/6/2015 4:17 PM

Author: ionatanperez

---

Voy a empezar a compilar la lista de cosas a hacer en el cuaderno de laboratorio.

# Cosas pendientes de la semana pasada

1. ☐ Testear en android que onda los errores.
2. ☐ Revisar un toque diseño (sobre todo store y eso)
3. ☐ Ver que onda GyC
4. ☐ Hablar con mariano? (Quizas tenga sentido la proxima semana)
5. ☒ Hacer analisis preliminar de aciertos para saber si corresponde pasar el entrenamiento o no. (a medio hacer!)
6. ☒ Hacer codigo rojo amarillo verde de niveles.
7. ☐ Evaluar dificultad del entrenamiento
8. ☒ Hacer equivalente a matlab en python! (en avance!)

1) Me quedo pendiente testear el tema de errores en android. Ya me paso muchas veces que al ejecutar la app en un celular se cierra. Tipicamente cuando tiene que enviar datos de levels que es lo que se modifica mas seguido. Sospecho que no le gusta nada que se modifique el formato de las cosas guardadas y que al querer mezclar logs viejos con los nuevos colapsa. Sin embargo en general cuando instalo una actualizacion primero desinstalo la version vieja. Se supone q eso deberia borrar todo. Deberia encontrar la manera de revisar el numero de compilacion o algo y que al iniciar el programa revise si cambio y si cambio borre todo los logs. Una vez que haya hecho eso deberia revisar que no se siga cerrando, porque no da que pase.

2) Hable con Tami y me dijo que los chicos del Gato y la Caja estan muy borrados en gral, mostraron interes pero asumo que estan sin tiempo. Le pedi q si daban señales de vida me avise pero deberia empezar a considerar una alternativa, al menos para las cuestiones mas basicas. Tema para hablar con mariano. Estoy considerando hacer un posteo en fb a ver si alguien se copa.

3) Ver 2)

4) Revisar nota aparte

5) El viernes de la semana pasada y el finde termine de hacer la estadistica para ver como da la distribucion para un conjunto arbitrario de trials. Me falta hacer que el makelevel genere los reportes correspondientes a cada level separando en las categorias que venga bien y que genere el numero de aciertos que se considera correcto para diferenciar de un random.

6) Esto es una boludez pero necesito el punto 5) resuelto antes

7) Esto es algo que quiero tener resuelto pronto para llevarle a mariano la proxima vez que hable. Quiero hacer una evaluacion en base a los criterios estadisticos del punto 5) de como se relaciona la capacidad de reconocimiento en la categoria paralelismo en funcion de una parametro de dificultad que voy a asociar a los angulos minimos y maximos de separacion. La idea de esto es poder hacer una primer calibracion del nivel de dificultad del experimento usandome a mi (que asumo ya tengo cierto entrenamiento) como parametro.

8) Eso no es urgente, pero estoy migrando el procesamiento de datos de matlab a python. Ya lo tengo basicamente hecho y es mucho mejor, mas rapido y mas facil. Algunas cosas de la visualizacion no las termine, pero no es critico ni lo mas urgente.

## Novedades de esta semana:

Objetivos:

- 9) ☒ Completar procesamiento de estadistica en la app (martes?)
- 10) ☒ Avanzar con posprocesamiento de datos (miercoles)
- 11) ☐ Reunion con Mariano (miercoles?)
- 12) ☐ Activar tema de diseño (viernes?)
- 13) ☒ Limpiar codigo del LevelBuilder
- 14) ☒ Crear clase significancia

13) Limpie la clase que hacia los niveles. Ya me estaba quedando gigante y estaba super mezclado todo. Ahora arme un paquete que incluye todo lo que tiene que ver con hacer niveles. Tiene varias clases dentro, una que enciende o apaga el hacedor de recursos y de niveles. Otra que hace los recursos, otra que los selecciona, otra que hace los niveles y otra que selecciona lo que se usa y lo manda a la carpeta de la app transformando todo lo que haga falta (crea los png y mp3)

## 14/10/15

Hoy probando cosas encuentre que hay un error en el calculo de la distribucion que hace para cada numero. Porque considera el n mal uno aumentado, probablemente porque el indice esta un lugar corrido.

- 15) ☒ Corregir error de indice en calculo de probabilidades para cada set.

Acabo de revisar y creo que corregir el codigo en el punto marcado. Estoy probando el algoritmo con un level que tiene dos preguntas de una opcion entre 4 y una de una opcion entre 6. La distribucion final global me dio: [0.46875, 0.40625, 0.11458333, 0.010416667] donde deberian ser las probabilidades de acercar 0, 1, 2 o 3 opciones.

- 16) ☒ Verificar contra calculo manual (caso sencillo) validez del algoritmo.

Calculado a mano el caso dos trials de 4 opciones y uno de 6 me queda: [0.46875, 0.40625, \*, 0.0104166]

Donde el \* no lo calcule porque sale de la suma total. Como se puede ver los tres valores calculados coinciden por lo que doy por correcto el algoritmo.

- 17) ☒ Revalidar el resultado despues de modificar cosas del codigo.
- 18) ☒ Revisar que el exito minimo no esta bien calculado! (hace uno de menos?) --> Nota: no se de donde saque que esta mal!

Estoy testeando que funcione bien el funcionamiento de la evaluacion de significancia en todos los niveles, pero cuando lo probe en el entrenamiento por paralelismo, paso algo raro porque tiene un error en la deteccion de categoria o no!

- 19) ☒ Revisar porque no funciona bien la estadistica de significancia en el paralelismo

El problema parece ser mas grande de lo que pensaba. Tengo que ponerme a revisar bien como es el tema de la rta cuando es todo random. Dio bien de casualidad en el tutorial!

Solucionado. Fue facil, lo que quedaria pendiente es ver si eso no fue un error arrastrado de otro lado.

- 20) ☒ (poco critico) revisar si no hubo el mismo error de las categorias en otra parte.

## Cuaderno de laboratorio 05/10/2015

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/5/2015 6:52 PM

**Updated:** 10/9/2015 8:18 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno

---

Hace mucho que no escribo en que ando. Las ultimas dos semanas estuve trabajando muy poco. En parte porque una semana me fui a la AFA y porque la semana siguiente me opere de los ojos y tuve otras cosas personales.

En este momento estoy cerca de largar los experimentos, el objetivo seria estar midiendo la proxima semana y empezar a analizar los datos para poder ya tener resultados experimentales a fin de mes.

El ultimo tiempo estuve enfocado mas que nada en el tema de generar trials que tuvieran sentido. Trabaje bastante en mejorar los algoritmos de generacion de trials para que en forma automatica se puedan crear trials con buen criterio y que esto sea seteable. Es decir que con un par de parametros salgan los trials deseados y despues se puedan modificar facil. Hasta el momento tengo trials que se generan por categorias y por grupos. La idea es que uno pueda elegir facil hacer un trial que evalue una cierta categoria (para lo que hizo falta codigo que selecciones inteligentemente recursos de categorias dadas) y tambien agrupar las imagenes en grupos de imagenes relacionadas (por ahora las imagenes de rectas paralelas que comparten una inclinacion pero difieren en angulo o separacion) de manera de poder pedirle al codigo que arme un trial con recursos de un grupo dado y no que queden imagenes que son facticamente muy diferentes por mas que conceptualmente compartan categorias.

En este momento tengo armado un juego con tutorial + test + training + test, pero el trianing se ejecuta una vez y punto, sin feedback en el juego, ni control de como sale. Deberia armar un mini feedback al final de cada nivel con algo de estadisticas para motivar al usuario y ademas para saber si tiene sentido seguir con el training o no antes de habilitar el test final.

Tambien deberia poder analizar un poco mas en serio los datos e las pruebas q estoy haciendo. En este momento no tengo la mas minima idea de como hacer test estadisticos para ver que onda. Me doy cuenta que la configuracion actual esta en muy dificil (al menos en lo que respecta a paralelismo que es con lo que mas estoy trabajando y donde estoy armando el trial) y eso se puede modificar, pero me gustaria poder autoevaluarme mas seriamente.

Tambien hoy usando un programa que me recomendo riera (el Sonic visualiser) estuve chequeando que los sonidos sean lo que deberian ser analizando el espectro y no solo su generacion, y por los tres o cuatro imagenes y sonidos que estuve probando parece ser que estan bien. Esto lo quise revisar porque tenia la percepcion (subjetiva) de que no siempre los sonidos eran lo que tenian que ser.

06/10/2015

Continuo esta entrada.

Recien estuve hablando con Andy que me dio una mano con varias cosas. Por un lado me convencio de pasar todo lo que tengo en matlab a iPython. Y en 15 minutos hicimos una version preliminar de lo que estaqria necesitando. Si todo sale bien hoy podria completar la migracion de lo que ya tenia en matlab

Voy a usar iPython basado en notebook que es una version online (en servidor local) de ipython. Para eso tuve que tener instalado anaconda y un par de cosas mas que se instalan con conda. Despues deberia replicar esto en la compu de casa.

Tambien estuve charlando sobre como procesar los datos y a primer orden voy a usar un test de

significancia. Esto me sirve mas que nada para saber si el entrenamiento muestra algo mejor que el azar. Basicamente es usar la formula de la distribucion binomial (o lo que sea donde se elije una chance al azar) y ver que la probabilidad de que le haya ido mejor al sujeto de lo que le fue sea extremadamente baja (se suele usar 0.05). La formula de la distribucion es  $p^n(n-p)^{(N-n)}$  donde p es la chance de pegarle de carambolas, N el numero de trials total, y n el numero de "exitos".

Con esta formula tengo para modificar el codigo del programa el java de manera de saber dinamicamente si el entrenamiento esta superado o no y en funcion de eso continuarlo o darlo por terminado y permitir el test final. Tambien podria con esto hacer una funcion de la significancia en funcion de la dificultad de las figuras generadas, para saber cual es el grado de dificultad que tiene sentido poner.

Pero voy a empezar por pasar las cosas a python.

07/10/2015

Ayer logre pasar buena parte de las cosas a python. Pero me faltó un poco. Hoy cuando quise seguir me encontré con que por alguna razón el servidor estaba andando mal, así que tuve que dedicarle un buen rato a reinstalar todo desde cero.

9/10/2015

Hoy estuve todo el día con un tema de procesamiento estadístico. Basicamente necesitaba resolver el tema de cual es la distribución aleatoria al responder un número arbitrario de trials donde cada trial puede tener un número diferente de opciones. Después de varios intentos creo que encontré como solucionarlo. Por un problema técnico no pude terminar de testearlo hoy pero hasta donde llegue parece andar bien el código.

Basicamente la idea es que primero agrupo en trials con la misma cantidad de opciones y calculo la distribución para cada grupo. Una vez que tengo eso (que ya está testado), que está representado por un conjunto de vectores donde el índice representa el número de aciertos, voy combinando los vectores (los dos primeros de entrada y luego el resultado con los vectores que siguen)). Para combinarlos, hago todos los productos cruzados (que da la probabilidad de que sucedan las cantidades respectivas de aciertos) y sumo la probabilidad resultante al casillero indexado por la suma de las cantidades. De esta manera voy sumando las probabilidades de diferentes combinaciones (o caminos) que impliquen un mismo número total de éxitos. Que esta segunda etapa del cálculo este andando bien tengo que verificarlo.

Un problema que tuve en el código es que en los combinatorios hay factoriales que dan números gigantes, por lo que tuve que usar un tipo de dato especial que permite manejar números enteros arbitrariamente grandes.



## Plan semana 5/10/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 10/5/2015 4:54 PM

**Updated:** 10/7/2015 6:50 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Terminar de armar entrenamiento.
- ☒ Pasar a funcion el test asi creo dos facil.
- ☐ Testear en android que onda los errores.
- ☐ Revisar un toque diseño (sobre todo store y eso)
- ☐ Ver que onda GyC
- ☐ Hablar con mariano? (Quizas tenga sentido la proxima semana)
- ☒ Charlar con Andy a ver que onda la estadistica
- ☒ Hacer cosas Matlab procesamiento mas estadistico (discontinuado!)
- ☒ Analiza con algun analizador de audio que efectivamente este haciendo lo que deberian los sonidos.
- ☐ Hacer analisis preliminar de aciertos para saber si corresponde pasar el entrenamiento o no. (a medio hacer!)
- ☐ Hacer codigo rojo amarillo verde de niveles.
- ☐ Evaluar dificultad del entrenamiento
- ☐ Hacer equivalente a matlab en python! (en avance!)

## Cosas para hacer Semana 15/09

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/15/2015 9:48 AM

**Updated:** 9/30/2015 6:29 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Hacer que haya delay si esta bajo el fps (martes)
- ☒ Mejorar el set de imagenes (martes)
- ☒ Cambiar tema pulso en frecuencia (martes)
- ☐ Rearmar Test y hacer un entrenamiento (miercoles)
- ☒ Mandar mail GyC (miercoles) (hablar con fede)
- ☐ Modificar tema usuario (y jsonLevel) para hacer "perfiles" (pospuesto)
- ☒ Hacer generador de niveles automatico para entranamiento



## Cuaderno de laboratorio 14/09/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/14/2015 5:56 PM

**Updated:** 9/14/2015 6:12 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno

---

Acabo de hablar con Mariano y mostrarle los datos preliminares.

Le parecio bien en gral pero me dijo que las rectas verticales suenan raras (es evidente que tengo que revisar eso para que sean simplemente rampas casi verticales). Me dijo un poco como procesar los datos y que haga graficos de desempeño en funcion de parametros. Que pruebe con tres personas el tema entrenamiento. Tambien me dijo q hable con la gente del GyC para ver el tema diseño.

Mis conclusiones son:

- Tengo que rediseñar el tema lineas verticales antes de seguir haciendo pruebas
- Tengo que regenerar el set de figuras que voy a usar antes de seguir haciendo experimentos para que despues pueda hacer graficos sobre figuras.

Recien termine de corregir el codigo matlab para que lea la version nueva de la base de datos.

## Cuaderno de laboratorio 11/09/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/11/2015 8:19 PM

**Updated:** 9/11/2015 8:22 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno

---

Hoy estuve todo el día peleando por corregir un problema nabo de código. Como estaba armado el programa enviaba los datos muchas veces porque no diferenciaba al hacer un segundo intento demandar los datos si el intento anterior todavía estaba activo (procesaba los datos para archivar lo que correspondiera al recibir algún tipo de confirmación).

Ahora implemente un sistema de flags que marcan los datos y se supone que solo envía las cosas una vez. Para eso tuve que modificar bastante toda la estructura de clases asociadas a los logs. Al parecer funciona todo bien, excepto en los levels. Por alguna razón los levels los toma como enviados y no enviados a la vez! Puede ser un error de copipasteo, pero estuve revisando un largo rato y no encuentro donde está el problema. Quedará para la semana que viene volver a revisarlo. También, como cambie toda la estructura de datos, tengo que volver a revisar el código de matlab que procesa y limpia la base de datos.

## Cuaderno de laboratorio 09/09/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/9/2015 5:38 PM

**Updated:** 9/9/2015 5:51 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno

---

Estoy un poco perdido respecto a como seguir. Estoy empezando a tener datos experimentales y no tengo mucha idea como procesarlos ni nada. Hasta ahora media a cinco persona (yo mama, andy, bruno y un desconocido (pablo)) y tengo algunas cosas para procesar. La idea original era hacer un test, entrenamiento y test posterior para comparar, pero como el test inicial dio muy alto me puse a ver que onda. Arme un test mas dificil (en una sola categoria, la de paralelismo) y no parece hacer mucho efecto. Tampoco tengo claro como medir el nivel de dificultad, por lo que lo hice a "ojo" viendo de no poner cosas evidentes.

A futuro proximo lo primero que tengo q hacer es tener algun tipo de medida cualitativa de los resultados y no solo mirar las linitas verdes o rojas que indica el timeline. Para eso deberia hacer algun codigo que procese los datos y indique parametros validos y razonables.

Por otro lado estaria bueno empezar a evaluar aspectos de "dificultad". Por ejemplo, los lado verticales suenan demacido diferente a los no verticales. Eso hace que un cuadrado sin inclinacion sea demaciado obvio de identificar. Lo mismo sucede con imagenes "chicas" en el tiempo. Es un criterio muy fuerte para discriminar una imagen de otra si una es mas corta. Estaria bueno hacer algun tipo de analisis por imagenes para evaluar esas cosas.

Tambien estaria bueno llevar un registro mas detallado de cuales son los parametros con los que se generan las imagenes, porque al principio parecia que hacer un random estaba bueno, pero ahora resulta que el random genera imagenes en algunos casos demaciado diferentes como para que sirvan en una comparacion.

Otra cosa que estaria bueno ver es de no incluir en los test de angulos la opcion angulo recto (o al menos no las tres) porque eso afecta la estadistica de como medir despues el nivel de exito.

## Log de experimentos

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/9/2015 2:46 PM

**Updated:** 9/9/2015 2:47 PM

**Author:** ionatanperez

---

Mama en casa tutotial+test+testdifcil 9/9/15 - 14:40

## Pruebas experimentales. Notas 1

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/8/2015 5:41 PM

**Updated:** 9/9/2015 5:36 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno. DiseñoExperimental

---

A partir de que el primer test dio muy facil estoy armando un test mas dificil.

Para incrementar la dificultad estoy usando el siguiente criterio. En los test por imagen pongo dos imagenes que pertenezcan a la misma categoria con dos imagenes muy similares. En los test con categorias voy a poner un elemento de una categoria que se parezca bastante a la categoria opuesta.

## **Plan semana 08/09/15**

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/8/2015 4:38 PM

**Updated:** 9/8/2015 4:38 PM

**Author:** ionatanperez

---

Tengo que pensar un poco como seguir con las mediciones. Lo primero que necesitaria hacer es

## **Tomer - English**

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/8/2015 4:01 PM

**Updated:** 9/8/2015 4:03 PM

**Author:** ionatanperez

---

### **About this document.**

This document is intended as a blueprint for establishing criteria and lines of collaboration between LN (Neuroscience Laboratory, Universidad Torcuato Di Tella) and Amir Amedi's Lab (The Hebrew University of Jerusalem) for research work aimed at studying the perception of geometry in the context of SSDs (Visual sensory substitution devices). He is working as interns and what doctorate degree? Perez and Tomer respectively Ionatan Behor.

## Cuaderno de laboratorio: 08/09/15

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/8/2015 3:40 PM

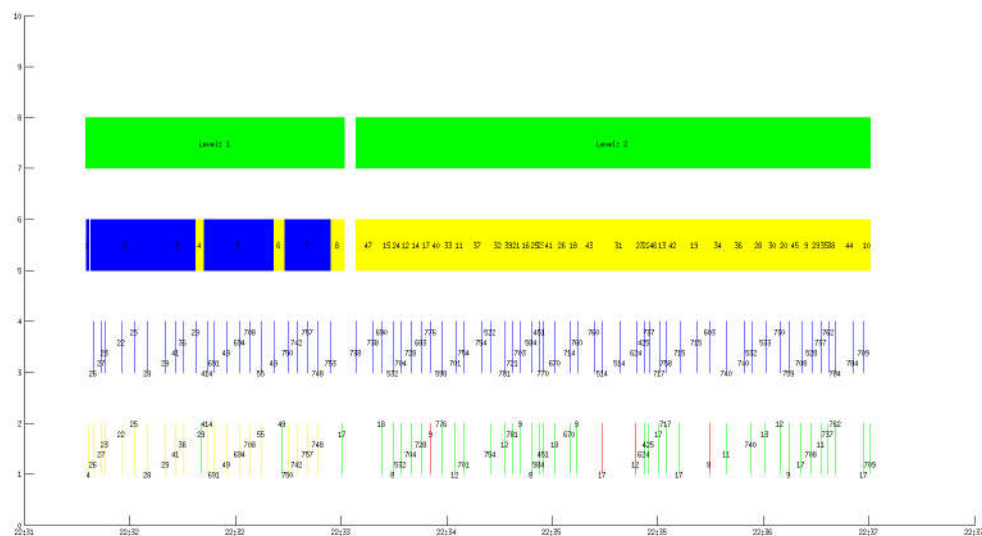
**Updated:** 9/8/2015 3:56 PM

**Author:** ionatanperez

**Taas:** Cuaderno

---

Ayer a la noche tuve el primer resultado medido:



Esta medicion es mia, donde la ultima fila muestra en amarillo los entrenamientos, en rojo las respuestas incorrectas y en verde las correctas. Los numeros de arriba son id de sonido, trial y nivel. El test fue una serie de 39 sonidos balanceados en las tres categorias (paralelismo, angulos y cuadrilateros) con 6 reconocimientos de imagen y 7 de categoria en cada categoria. Los trials estan ordenados completamente al azar, incluyendo cual de las dos imagenes hay que reconocer en el caso de reconocer imagenes.

Este primer test me dio muy bien (al punto de que no se con resultados asi cuanto sentido tiene tratar de hacer entrenamiento) por lo que probe con andres babino (que era el unico que estaba en el labo ayer a la noche) y tambien le dio igualmente bien. Pero el tiene entrenamiento en musica y tenia una idea de como es el programa. Deberia hacer alguna prueba con alguien que no tenga nada de entrenamiento previo a ver que onda.

Hubiese esta bueno mostrarle el resultado a mariano, pero justo se fue de viaje ayer mas temprano. Lo que voy a tratar de hacer a continuacion es probar con otra persona que no tenga experiencia previa en el programa a ver como el da y despues hacer un poco de analisis de los datos para probar a ver si hay algun patron de en que categorias les va mejor a los usuarios o modificar los niveles para tratar de hacerlos mas dificiles.

Tambien tengo pendiente traducir al ingles el documento para Tomer que podria aprovechar para dedicarle un rato a eso.



## Mejoras del codigo pendientes

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/2/2015 3:02 PM

**Updated:** 9/9/2015 7:54 PM

**Author:** ionatanperez

---

- ☒ Hacer que registre que guardo por completo los datos de salida en cada trial log y que sino no procese esos datos
- ☒ Ver porque a veces como que se resetea el nivel
- ☐ Hacer que cuando se selecciona una respuesta no debe hacer nada hasta que no pase el tiempo (al menos si es correcta)
- ☐ Agregar q no haga nada si hay nexttrial pending
- ☒ Hacer que en el log del level y guarde los nombres!
- ☒ hacer que en el log del trial guarde los nombres!
- ☒ Revisar xq puede estar generando mas de un log del mismo level (mismo id). Creo que encuentre el problema, y tiene q ver con el delay entre que envia la info y que recibe el ok y la borra del log enviable. Si en ese tiempo se crea un segundo envio, la info se duplica. Hay que pensar con cuidado como solucionarlo....
- ☐ Solucionar tema de envios duplicados debido a delay

## Tomer - Spanish

**Notebook:** Tesis

**Created:** 9/1/2015 5:13 PM

**Updated:** 9/8/2015 4:33 PM

**Author:** ionatanperez

---

Sobre este documento:

Este documento pretende ser un borrador para establecer criterios y lineas de colaboracion entre el LN (Laboratorio de Neurociencia, Universidad Torcuato Di Tella) y el Amir Amedi's Lab (The Hebrew University of Jerusalem) respecto a el trabajo de investigación orientado a estudiar la percepción de geometría en el contexto de SSDs (Visual sensory substitution devices). Trabajando como becarios de licenciatura y ¿doctorado? respectivamente Ionatan Perez y Tomer Behor.

Contexto:

Los SSDs son dispositivos que permiten traducir señales y estímulos visuales en otro tipo de estímulo, generalmente con el objetivo de que personas con carencia parcial o total de la vision puedan recibir los estímulos y (con el adecuado entrenamiento) reconstruir la informacion visual acerca de su entorno. El objetivo experimental de este trabajo se centra en estudiar la capacidad de percibir aspectos gemetricos en los estímulos auditivos generados mediante los mecanismos de SSD, de manera de estudiar la capacidad de abstraccion geometrica asociada a dicha percepcion y como mejorar el entrenamiento de la misma. En los experimentos programados se asume que es valido estudiar la habilidades de percepcion en personas videntes a pesar de que los SSDs este pensados para el uso en personas no videntes.

Situacion actual:

Actualmente en el LN se encuentra en estado avanzado de desarrollo una plataforma para realizar experimentos de percepcion de geometria en señales auditivas generadas a partir de imagenes. Dicha plataforma fue desarrollada en el lenguaje LibGDX (<https://libgdx.badlogicgames.com/>) con la finalidad de poder implementar experimentos tanto en situacion de laboratorio como en situaciones masivas a traves de celulares o una pagina web.

La aplicacion esta diseñada para permitir el entrenamiento de los usuarios (mostrando imagenes y reproduciendo el sonido correspondiente) o la evaluacion de sus capacidad (reproduciendo un sonido y preguntando a que imagen o categoria pertenece dicho sonido). Una version preliminar de la aplicacion (sin trabajo en los aspectos de diseño grafico) que incluye a modo de ejemplo un tutorial (en español), y donde ser iran agregando los experimentos pilotos, puede ser descargada desde <https://play.google.com/apps/testing/com.turin.tur.android>

La version actual de la aplicacion cuenta con algoritmos para generar los recursos visuales y auditivos. Por un lado existe un codigo que genera archivos SVG a partir de ciertos parametros permitiendo incluir variaciones random y generar series largas de figuras similares segun patrones logicos. Actualmente genera lineas, pares de lineas (paralelas y no paralelas), angulos y cuadrilateros (cuadrados y rombos) reconociendo y asignando las imagenes a categorias segun corresponda. Estos archivos SVG son la base sobre la cual luego se diseña el contenido de los niveles y los trials.

A partir de los archivos SVG que se decida utilizar el codigo genera imagenes PNG y archivos de audio. Para codificar los archivos de audio se transforma las lineas en rampas de sonido donde el eje X esta representado en el tiempo y el Y en frecuencias. En el caso de lineas verticales se crean pulsos de sonido limitados en frecuencia.

Actualmente estamos trabajando en generar las herramientas de visualización y procesamiento de los datos recopilados por la aplicación (de pruebas experimentalmente invalidas) para verificar que los registros se estén guardando y puedan ser procesados correctamente y con estas herramientas empezando a realizar algunas mediciones preliminares para verificar que los experimentos tengan validez.

Perspectiva a futuro próximo:

A partir del trabajo ya desarrollado (en el que falta pulir detalles y trabajar el diseño gráfico) se está en condiciones de comenzar a realizar pruebas experimentales y recopilar datos. El plan de trabajo previsto es realizar una prueba piloto para identificar la capacidad de entrenamiento en el reconocimiento de tres categorías: Paralelismo (paralela vs no paralela), ángulos (graves vs rectos vs agudos) y cuadriláteros (cuadrados vs rombos) usando el siguiente protocolo:

- 1) Jugar un tutorial sencillo para comprender la lógica del programa
- 2) Probar la habilidad de reconocer geometría evaluando en las tres categorías a los usuarios
- 3) Entrenar al usuario en alguna de las tres categorías
- 4) Probar con un test equivalente al del paso 2 a los usuarios entrenados en las diferentes categorías.

A partir de comparar los desempeños en los pasos 2 y 4 se podría comenzar a medir la viabilidad del experimento y sacar algunas conclusiones respecto a la eficiencia del entrenamiento en las diferentes categorías en pos de diseñar futuras pruebas.

Algunas posibles propuestas de colaboración:

Además de cualquier tipo de sugerencia o recomendación respecto a lo ya elaborado y la propuesta actual que surja de experiencias previas en trabajos similares con entrenamiento de sujetos en este tipo de tecnologías, nos interesa trabajar en evaluar diferentes codificaciones de imagen a sonido con el objeto de estudiar que codificación facilita en mayor medida el reconocimiento de los aspectos geométricos de la imagen. En ese sentido trabajando a partir del mismo conjunto de archivos SVG se puede intercambiar los archivos de audio para realizar comparaciones. También nos interesa abordar algún tipo de experimento similar (modificando el proceso de adaptación o entrenamiento) en personas que efectivamente utilicen las tecnologías SSD para suplir deficiencias visuales, en pos de analizar que resultados obtenidos son compatibles con sujetos que posean un entrenamiento previo en el uso de SSDs y que aspectos son compartidos por sujetos con deficiencia visual y cuáles eventualmente no.

Estas son las primeras propuestas que nos surgen a la hora de pensar posibles complementaciones en el trabajo a desarrollar. Pero otras propuestas que surjan de evaluar el proyecto desde otra perspectiva son obviamente bienvenidas para evaluar la compatibilidad con el avance actual del proyecto.

