

Conceptos Matemáticos

Portafolio V:1.0 (Semestre Otoño, 2010)

Objetivos: *Registro referencial.*

1. Introducción

La finalidad de este portafolio es dejar un registro organizado del trabajo docente realizado durante el desarrollo de la asignatura considerada. Este material en su conjunto ejemplifica los distintos instrumentos y herramientas pedagógicas aquí utilizadas.

2. Instrumentos

Se incluyen a lo largo del presente documento los siguientes items:

1. **Prospecto:** Documento que define los lineamientos de esta asignatura.
2. **Normativas:** Se incluyen las distintas normas regulatorias que se consideraron en la asignatura.
3. **Actividades:** Ejemplo de evaluaciones, controles, tareas, pruebas parciales, pruebas recuperativas, pruebas globales.
4. **Gestión Virtual:** Colección de imágenes de la interface digital utilizada en la asignatura.

Conceptos Matemáticos.

Prospecto V:2.0 (Marzo, 2010)

Objetivos: *Los siguientes puntos definen los lineamientos específicos y generales que serán considerados en el desarrollo de este curso.*

1. Sobre este curso

El objetivo de este curso es exponer a los estudiantes del primer nivel de la carrera, a algunos tópicos matemáticos que son centrales y fundamentales para el entendimiento de diversos temarios de Ciencias de la Computación. En esta asignatura, estudiaremos rudimentos y herramientas tan importantes como la Lógica Matemática, que como se verá es pieza central de asignaturas tanto en el área de hardware, como software, en este sentido futuramente se apreciara como una argumentación correcta, no permitirá establecer validaciones de software, esto en tantas otras aplicaciones.

2. Contenidos

Los siguientes son algunos de los tópicos que estudiaremos durante el semestre:

Lógica de Proposiciones y Predicados, Conjuntos y sus operaciones, Relaciones y sus propiedades, Funciones y sus clasificaciones, Probabilidades Discretas y sus aplicaciones

3. Clases

Clase Teórica: Martes: Módulo 6 [18:50 - 20:00] Sala: 213
Jueves: Módulo 6 [18:50 - 20:00] Sala: 213

Ejercicio: Miércoles: Módulo 9 [21:20 - 22:30] Sala 213

4. Equipo de profesores

Profesor Teoría: Carlos Martínez M. cmartinezm@ucentral.cl
Profesor Ejercicio: Cristina Fuentes Gómes. cristina.fuentes@usach.cl

5. Recursos

Como materiales de apoyo, utilizaremos el sistema de gestión de cursos Moodle 2010 de la Universidad Central ecampus.ucentral.cl, donde estarán disponibles en detalle, un clase a clase, así como materiales que se irán incluyendo a lo largo del semestre, al mismo tiempo herramientas como foros y anuncios pertinentes de las actividades a desarrollar en este curso.

6. Evaluaciones

El trabajo a realizar durante este curso consiste en Pruebas Parciales, Quizzes, Talleres, Informes del Proyecto, Presentación, los cuales serán evaluados con notas en escala de 1,0 a 7,0, y cuyos porcentajes están descritos en las siguientes tablas.

Pruebas	= P	$\left\{ \begin{array}{l} P_1, 25 \% \\ P_2, 25 \% \end{array} \right.$
Quizzes	= Q	$\left\{ \begin{array}{l} C_1, 4 \% \\ C_2, 4 \% \\ C_3, 4 \% \\ C_4, 4 \% \end{array} \right.$
Talleres	= T	$\left\{ \begin{array}{l} T_1, 3 \% \\ T_2, 3 \% \\ T_3, 3 \% \end{array} \right.$
Proyecto	= Pr	$\left\{ \begin{array}{l} Pr_1, 5 \% \\ Pr_2, 5 \% \\ Pr_3, 15 \% \end{array} \right.$

El cómputo de la Nota de Presentación **NP** se determinará a partir de las notas de Pruebas **P**, Quizzes **Q**, Talleres **T** y Proyectos **Pr** que a continuación se definen:

$$NP = P + Q + T + Pr$$

La Nota Final **NF** será calculada de la siguiente manera, a partir de la nota de presentación **NP** y la Prueba Global **PG**, de la cual se publicará se fecha de realización en forma oportuna.

$$NF = NP \cdot 0,7 + PG \cdot 0,3$$

Las pruebas parciales consistirán en tres o cuatro problemas de desarrollo. Los quizzes consistirán en uno o dos ejercicios de desarrollo. Los talleres serán actividades grupales de a lo más tres alumnos, donde resolver un set de ejercicios durante la hora de ejercicio. Finalmente, el proyecto¹ consiste de un trabajo grupal en que deberán escoger un tema de estudio donde los contenidos involucrados cubren aquellos presentados en el curso, siendo fuertemente contextualizados. La entrega consiste en dos informes y una presentación final.

¹Las indicaciones administrativas serán divulgadas por una normativa adhoc publicada oportunamente en Moodle

7. Calendario

Las siguientes son las fechas confirmadas de las pruebas parciales, controles, prueba recuperativa y prueba global. Cualquier modificación posible se publicará y notificará en forma oportuna.

Pruebas, Quizzes, Talleres, Proyecto

Prueba 1	Martes 18 de Mayo	Taller 1	Jueves 15 de Abril
Prueba 2	Martes 13 de Julio	Taller 2	Martes 4 de Mayo
		Taller 3	Jueves 24 de Junio
Quizz 1	Martes 20 de Abril		
Quizz 2	Martes 11 de Mayo	Informe Proyecto 1	Jueves 13 de Mayo
Quizz 3	Martes 8 de Junio	Informe Proyecto 2	Jueves 1 de Julio
Quizz 4	Martes 6 de Julio	Presentación	Jueves 8 de Julio

Pruebas Recuperativa y Global

Prueba Recuperativa	Jueves 15 de Julio	Prueba Global	Martes 20 de Julio
---------------------	--------------------	---------------	--------------------

8. Referencias

El curso se basará principalmente en los libros aquí referidos, sin embargo la bibliografía no es exhaustiva, de considerar una nueva referencia se adjuntará apropiadamente a la información disponible en el sitio MOODLE del curso. Se les recomienda a los alumnos asistir y seguir de cerca las clases y materiales disponibles, y al mismo tiempo estudiar principalmente desde sus propios apuntes y notas de clases.

1. Comité Docente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. *Materiales de Comunidades de Aprendizaje de Ciencias Básicas* (Apuntes, Guías). 2008.
2. Kenneth H. Rossen. *Matemáticas Discretas y sus Aplicaciones*, Mc Graw Hill 1999.

Diseño y Análisis de Algoritmos.

Normativa Prueba Recuperativa-Reemplazo V:1.0 (Marzo, 2009)

Objetivos: Los siguientes puntos definen los lineamientos específicos y generales que serán considerados en la prueba reemplazo-recuperativa.

1. Sobre la Prueba Recuperativa-Reemplazo

Esta prueba tiene por finalidad dar la posibilidad a aquellos alumnos que por alguna razón debidamente justificada requiere obtener una evaluación por aquella prueba no rendida. Al mismo tiempo y en consideración a aquellos alumnos que deseen rendir una nueva prueba, en la que tendrán la posibilidad de reemplazar la evaluación más baja de las tres pruebas rendidas durante el semestre en curso.

2. La evaluación

La prueba consiste de tres partes y cada una de dos problemas, donde cada una de las partes cubre respectivamente el temario de las pruebas rendidas durante el semestre. El alumno deberá en primera instancia elegir y contestar un problema de cada una de estas partes, adicionalmente si el alumno ha faltado **justificadamente** a una de las pruebas, deberá contestar el segundo problema de la parte correspondiente de la prueba faltante.

En resumen, es una *prueba voluntaria* en la medida que el alumno no haya faltado justificadamente a una prueba, y por lo tanto *obligatoria* para todos aquellos que efectivamente justificaron bajo las normas y plazo que la Coordinación de la Escuela de Ingeniería en Computación establece para estos efectos.

3. Un caso hipotético

Suponiendo que un alumno ha rendido y obtenido las notas siguientes, faltando a la segunda prueba.

Pruebas	P#1	P#2	P#3
Notas	3,0		5,0

- **Caso Justificado:** Notas obtenidas en la *prueba recuperativa-reemplazo*

Preguntas	Notas	Comentario
Pr#1	4,0	
Pr#2		
Pr#3	3,0	P#2: 5,0
Pr#4	7,0	
Pr#5	4,0	
Pr#6		
Nota	4,5	

Obteniendo por *recuperación*:

Pruebas	P#1	P#2	P#3
Notas	3,0	5,0	5,0

Finalmente, obteniendo por *reemplazo*:

Pruebas	P#1	P#2	P#3
Notas	4,5	5,0	5,0

■ **Caso No-Justificado:**

Preguntas	Notas	Comentario
Pr#1	4,0	
Pr#2		
Pr#3	7,0	
Pr#4		
Pr#5	4,0	
Pr#6		
Nota	5,0	

Obteniendo por *reemplazo*:

Pruebas	P#1	P#2	P#3
Notas	3,0	5,0	5,0

18 de Mayo, 2010

Nombre:

Escribiendo mi nombre adhiero al código de honor.

Pregunta	Puntaje	Nota
#1	$3 + 3$	
#2	$2 + 2 + 2$	
#3	$2 + 2 + 2$	
	NOTA FINAL	

Lea cuidadosamente la siguiente información antes de comenzar el prueba:

- Muestre todo su trabajo claramente y en orden, esto es, si desea obtener el puntaje máximo. Me reservo el derecho de descontar puntos de su respuesta, si no puedo ver como llego a ella (Incluso en el caso en que la respuesta final este correcta).
- **Justifique adecuadamente sus respuestas para asegurar la totalidad del puntaje de la pregunta.**
- Suprima con una raya vertical cualquier página y/o espacio que no ocupe en el desarrollo de sus respuestas.
- Pruebas escritas en lápiz mina no tiene derecho a corrección.
- La prueba consiste de tres ejercicios, cada uno de ellos es evaluado con una nota de 1 a 7. **Es su responsabilidad confirmar que este folleto contiene el número de páginas adecuado.** Tiene 1:10 minutos para contestar esta prueba, sólo se admiten consultas sobre enunciado.
- Buena suerte!

Declaro no recibir ni entrega información parcial o total que permita la resolución de esta prueba a otra persona realizando esta evaluación:

Firma.

1. (6 puntos) (Lógica Proposicional y Lógica de Predicados)

i) Sean p y q dos proposiciones tales que $p \rightarrow q$ es falsa. Determine el valor de verdad de:

a) $\neg p \vee q$

b) $q \rightarrow q$

c) $\neg q \rightarrow \neg p$

ii) Considere los siguientes universos $\mathcal{U}_1 = \mathbb{Z} - \{0\}$, es decir, los números enteros distintos de cero y $\mathcal{U}_2 = \mathbb{R} - \{0\}$, es decir, los números reales distintos de cero. Determine el valor de cada una de las siguientes proposiciones con respecto a cada universo, es decir, $\mathcal{U}$ es instanciado por los universos definidos aquí.

i) $\forall x \in \mathcal{U}, \exists y \in \mathcal{U} (x \cdot y = 1)$

ii) $\exists x \in \mathcal{U}, \exists y \in \mathcal{U} [(2x + y = 5) \wedge (x - 3y = -8)]$

Solución:

(Página adicional)

2. (6 puntos) (Conjuntos)

Dado un conjunto universal $\mathcal{U}$, se define $A \triangle B$, la *diferencia simétrica* de A y B como sigue:

$$A \triangle B = (A - B) \cup (B - A)$$

Demuestre formalmente e ilustre mediante diagramas de Venn cada una de las siguientes afirmaciones:

- i) $A \triangle B = B \triangle A$
- ii) $A \triangle A^c = \mathcal{U}$
- iii) $A \triangle A = \emptyset$

[Recuerde: $A^c = \mathcal{U} - A$, es decir representa al *conjunto complemento* de A relativo a $\mathcal{U}$]

Solución:

(Página adicional)

3. (6 puntos) (Relaciones)

Dada la relación R definida mediante compresión por:

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} : 4x + 3y = 48 \wedge x \leq 7\}$$

Responda detalladamente las siguientes preguntas:

- i) Escriba R mediante extensión, es decir como un conjunto de pares ordenados. Construya el gráfico de R.
- ii) Encuentre $\text{Dom}R$, y $\text{Rec}R$
- iii) Encuentre R^{-1} representandola por compresión y extensión.

[Recuerde que: $0 \in \mathbb{N}$]

Solución:

(Página adicional)

04 de Mayo, 2010

Escriba:

Escribiendo mi nombre adhiero al código de honor.

Instrucción

El desarrollo de los siguientes ejercicios se realizará de manera grupal. Esta vez cada grupo ya definido deberá asignar un *nuevo* escriba para la redacción de este.

Enunciado 1: Producto Cartesiano

Establezca la validez, esto es *demuestre*, o bien *refute* de cada una de las siguientes afirmaciones. Donde A , B y C son conjuntos cualquiera y $\emptyset$ representa el conjunto vacío.

i) $\emptyset \times A = A$

ii) $(A - B) \times C = (A \times C) - (B \times C)$

Justifique su respuesta.

Solución:

Enunciado 2: Relaciones, Dominios y Recorridos

Sea $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, considere las siguientes relaciones definidas sobre A

- a) $R_1 = \{(x, y) : x = y\}$
- b) $R_2 = \{(x, y) : x + y = 2\}$
- c) $R_3 = \{(x, y) : x^2 + y^2 = 1\}$

Responda detalladamente cada una de las siguientes preguntas:

- i) Determine por *extensión* cada relación R_i , donde $i = 1, 2, 3$
- ii) Determine los dominios, recorridos para cada una de estas relaciones, es decir, $\text{Dom}(R_i)$ y $\text{Rec}(R_i)$, donde $i = 1, 2, 3$.

Justifique su respuesta.

Solución:

Enunciado 3: Relaciones en A y sus propiedades

Consideremos nuevamente el conjunto $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, y las relaciones:

a) $S_1 = \{(x, y) : x = y + 1\}$

b) $S_2 = \{(x, y) : x^2 = y^2\}$

Del mismo modo considere, la siguiente definición de operación sobre relaciones sobre conjuntos, la *relación inversa* de una relación.

Definición: Sea R una relación de A en B , es decir, $R \subseteq A \times B$, se define la *relación inversa* de R , denotada por R^{-1} , como sigue:

$$R^{-1} = \{(y, x) : (x, y) \in R\}$$

Responda detalladamente las siguientes preguntas:

- i) Determine las relaciones inversas por *extensión* S_1^{-1} y S_2^{-1} de S_1 y S_2 respectivamente.
- ii) Determine si S_2^{-1} cumple alguna de las siguientes propiedades: *reflexiva* en A , *simétrica*, *transitiva*.

Justifique su respuesta.

Solución:

11 de Mayo, 2010

Nombre:

Escribiendo mi nombre adhiero al código de honor.

Ejercicio: Relaciones

Considere el siguiente conjunto $A = \{n \in \mathbb{N} : -5 < n < 5\}$. Se define la siguiente relación R sobre A . Sean $m, l \in A$, entonces

$n R l$ si y sólo si $n - l$ es un múltiplo de 2.

Responda justificadamente cada una de las siguientes preguntas:

- i) Demuestre que R es una relación de equivalencia en A .
- ii) Determine los siguientes subconjunto de A :

a) $C_1 = \{m \in A : m R 1\}$

b) $C_2 = \{m \in A : m R 2\}$

¿Qué puede decir de $C_1 \cap C_2$?

Solución

Justifique apropiadamente su respuesta. **Tiempo 25 minutos.**

Abril, 2010

Nombre: _____

Escribiendo mi nombre adhiero al código de honor.

Instrucciones

El proyecto será calificado independientemente entre dos preinformes y una presentación final lo que representará un total de 25 % de la nota de presentación. Su desarrollo es de carácter grupal y obligatorio, quienes no entreguen informes preliminares y no participen de la presentación final serán evaluados con la nota mínima de 1,0 en el proyecto. La entrega se realizará exclusivamente en forma digital en la sección asignada para la entrega en MOODLE. No habrán otras formas de entrega, por lo que no se recepcionará versiones impresas, bajo estas circunstancias se asumirá la no entrega del trabajo final.

Proyecto Final

Redacte un documento-ensayo sobre el tema debidamente asignado, de no más de siete carillas, no menos de cinco y bajo las especificaciones de formato indicadas más abajo. Dicho documento debe resumir breve y claramente lo que se postula en la problemática sugerida. Sin perjuicio de lo anterior, se pueden utilizar referencias adicionales en el desarrollo del trabajo. En definitiva su ensayo debe responder a las siguientes especificaciones de forma.

- i) Abstract.
- ii) Introducción y Motivación.
- iii) Presentación del tema.
- iv) Conclusiones.
- v) Referencias.
- vi) Formato.

Formato Documento

¹ El formato de su documento debe seguir el estilo MLA: Modern Languages Association que define algunas de las reglas siguientes:

Información sobre el nombre:

Coloque su nombre y la información sobre el curso, en un bloque al principio del margen izquierdo a 2,54cm desde el tope de la página. (Esto es por defecto, justo debajo del margen superior)

Título:

No se requiere título de página. Centrar el título abajo, dejando dos espacios desde la información de su nombre.

Espacio:

Doble-espacio en todas las páginas.

Márgenes:

Márgenes de 2,54cm arriba, abajo, a la izquierda y a la derecha.

Sangrías:

Cada párrafo dejando 1,25cm de sangría desde el margen izquierdo para la primer línea.

Página #:

Poner la numeración en el margen derecho 1,25cm arriba del margen superior. Preceder al número de página con su apellido , como en Smith 4

Referencias:

En el cuerpo del documento, las referencias son colocadas entre paréntesis usando el apellido del autor y el número de la página(s) donde se encuentra ubicada la información referenciada como en (Brown 21 – 24).

Pies de página:

Utilizado solamente para notas explicativas que se expliquen sobre puntos tratados en el documento.

Notas explicativas:

En Doble espacio y formato superíndice cada número de nota de referencia. Usar una sangría de 1,25cm.

Trabajos Citados:

Usado en lugar de bibliografía, Utilizar una página numerada separada. Su título sería "*Trabajos Citados*" centrada a 2,54cm desde el tope de la página. Doble espacio en todas las líneas. Usar una sangría flotante de 1,25cm para todas las entradas de fuentes. El apellido del autor va primero, en orden Alfabético.

¹La finalidad de este requerimiento es definir un estándar ajustado y bien definido para todos los trabajos

Junio, 2010

Nombre: _____

Cuestionario.

Las siguientes corresponde a un número limitado de preguntas que sus respectivos proyectos deben responder claramente, tanto a lo largo del informe final, así como en su presentación final. Esta selección de preguntas no tiene ninguna otra finalidad más que de pausar hitos y énfasis en el desarrollo de sus proyectos.

1. ¿Cuál es el contexto temático donde se desarrolla su tópico de trabajo?
2. ¿Cuáles son las definiciones y conceptos preliminares necesarios para el desarrollo de su tema?
3. ¿Qué contenidos de los desarrollados a lo largo de nuestra asignatura están presentes en el tema asignado?
4. ¿Qué ejemplo introductorio y motivador considero?
5. De lo que pudo investigar en su tema, ¿Cuáles son las principales aplicaciones del tema asignado?
6. ¿Qué puede concluir sobre lo estudiado y tema desarrollado?

Conceptos Matemáticos

Gestión Virtual V:1.0 (Marzo, 2010)

Objetivos: *Registro referencial.*

1. Introducción

Los materiales y comunicación a lo largo de la asignatura se establecieron a través de la plataforma de gestión docente denominada MOODLE, la que posee diversos instrumentos pedagógicos tales como generación de actividades online, buzones, mensajería instantánea, etc.

2. Imágenes interface asignatura

Las siguientes corresponden a imágenes del sitio desarrollado en la plataforma MOODLE y que detallan el plan de trabajo.

1. Introducción y Motivación:

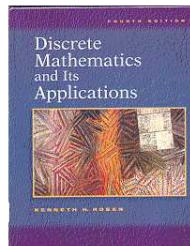
The screenshot shows the Moodle interface for a course titled "CONCEPTOS MATEMATICOS - Seccion 6" at Universidad Central. The user is logged in as CARLOS MARTINEZ MENDEZ. The page layout includes a left sidebar with navigation menus for "Personas", "Actividades", "Buscar en los foros", and "Administración". The main content area is titled "Diagrama semanal" and contains a "Motivación" section with a paragraph about the course's role in the first semester, followed by a bulleted list of topics: "Lógica Proposicional, Predicados", "Conjuntos, Relaciones, Funciones", and "Probabilidad Discreta". Below this is a "Referencia Principal" section citing "Materiales de Álgebra" and an "Otras referencias" section citing "Kenneth Rosen, Matemáticas Discretas y sus Aplicaciones". A book cover for "Discrete Mathematics and Its Applications" is displayed at the bottom. The right sidebar contains sections for "Novedades", "Eventos próximos", and "Actividad reciente".

2. Referencias bibliográficas:

Calificaciones
Resultados
Grupos
Copia de seguridad
Restaurar
Importar
Reiniciar
Informes
Preguntas
Archivos
Desmatricular en 042010010318106
Perfil

Mis cursos

AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES - Seccion 2
CALCULO EN TRES DIMENSIONES - Seccion 2
CONCEPTOS MATEMATICOS - Seccion 6
FUNDAMENTOS DE LENGUAJES DE PROGRAMACION - Seccion 1
FUNDAMENTOS DE LENGUAJES DE PROGRAMACION - Seccion 2



Más abajo encontrarán:

Normativas administrativas, laboratorios, pruebas parciales, inasistencias y pruebas globales. Del mismo modo enunciados y actividades.

Calendario de Pruebas Parciales, Recuperativa, Global

- Primera Prueba Parcial: 18 de Mayo
- Segunda Prueba Parcial: 13 de Julio
- Prueba Recuperativa: 15 de Julio
- Prueba Global: 20 de Julio

Disponible la nomina de los grupos de Talleres y Proyecto (22 de Abril).

Novedades

Cuestionario Proyecto

Prospecto: Contenido y Reglas de Evaluación

WolframAlpha (Buscador Semántico que grafica!)

3. Preliminares

evaluacion, ponderaciones.

22 de marzo - 28 de marzo

Lógica Proposicional

Si nos proponemos a discutir entre pares, por ejemplo, dos alumnos de una misma asignatura con posturas contrapuestas, sobre un tema atigente a la asignatura que pertenecen. Aparece en forma natura preguntarse cuáles de las dos argumentaciones es la correcta, quizás el ejercicio en si nos parezca sencillo, esto se debe sin duda a que de una otra forma se han establecido a lo largo de la humanidad mecanismo que nos permiten dirimir de manera transparente este tipo de contingencia. Esta es quizás la razón de ser detras de la formulación Lógica en general, y Lógica Matemática en particular.

Veremos a largo de esta asignatura, que tanto la presentación y validación de afirmaciones echará mano a esta herramienta formal. La primera de estas lógicas matemáticas que estudiaremos es la lógica proposicional, basado en el concepto de proposición, la que podemos entender como una afirmación y por tanto algo que esta sujeto a validación o refutación.

Notas Lógica Proposicional

29 de marzo - 4 de abril

Lógica de Predicados

Anteriormente trabajamos con la idea básica de proposición, que entedimos simplemente como una afirmación que es validable, o bien refutable. Esta vez modificaremos este punto de partida, y consideraremos lo que denominaremos como predicados, un predicado puede ser entendido como una propiedad, esto esto dado un individuo en un cierto universo podremos verificar si es que él tiene o no tal propiedad. Esta reformulación no dará un mayor poder expresivo, lo que se manifiesta con la inclusión de ciertos operadores denominados cuantificadores.

Notas Lógica de Predicados

Ejercicio de Lógica

5 de abril - 11 de abril

Conjuntos, Operaciones y sus propiedades

Definiremos un concepto importantísimo en matemáticas y en computación, el concepto de

4. Desarrollo temático

19 de abril - 25 de abril

Producto Cartesiano, Relaciones

Discutiremos otra operación fundamental en el contexto de conjuntos. Introduciremos el noción de **par ordenado** con ello en mente definiremos los conjuntos de pares ordenados, en primera instancia hablaremos del **producto cartesiano** de dos conjuntos, con el conjunto de los pares ordenados formados por elementos del primer conjunto, pareado con elementos del segundo conjunto. Veremos algunas propiedades de esta operación, así como sus conexiones y comportamiento con las operaciones anteriormente discutidas.

Una vez que el concepto de producto cartesiano este definido, podremos establecer el siguiente concepto de **relación**, simplemente como un subconjunto de un producto cartesiano determinado.

Enunciado Control 1

Notas Relaciones

Ejercicios Relaciones

26 de abril - 2 de mayo

Relaciones sobre un conjunto A y sus propiedades

Ya tenemos las definiciones básicas de lo que es una relación matemática, sabemos lo que son su dominio y recorrido. Nos concentraremos en una clase particular de relaciones, aquellas en el conjunto de partida y llegada son el mismo conjunto, esto nos pone en un contexto bastante expresivo, veremos como un sinfín de 'relaciones informales' caen y pueden ser representadas mediante este objeto matemático.

Si A es el conjunto de los seres humanos, un conjunto finito por supuesto, podemos considerar la siguiente relación, 'a es un amigo en facebook de b' podríamos preguntarnos muchas cosas sobre esta relación, ¿Cuál es el dominio, recorrido? ¿Son todos los seres humanos? etc. Siguiendo con estos ejemplo coloquiales, podemos considerar un conjunto finito y construir relaciones por tanto finitas, así podemos formular algunas preguntas algo más interesantes, ¿Cada elemento esta relacionado consigo mismo? etc. Esta pregunta caracteriza una propiedad dignificativa, **reflexividad**. Veremos otro ejemplos de estas propiedades que nos permitirán entender y clasificar relaciones según estas.

5. Disponibilidad de Enunciados

Enunciado Taller 2

10 de mayo - 16 de mayo

Recordatorios:

- Mañana Martes 11 de Mayo es el Control n°2
- Este próximo Jueves 13 de Mayo es la entrega del primer informe del proyecto.

Recordatorios Primera Prueba Parcial: (Martes 18 de Mayo)

El siguiente es el temario de esta prueba parcial.

- Lógica de Proposicional, Lógica de Predicados
- Conjuntos: Operaciones de Conjuntos y sus propiedades
- Relaciones: Dominio, Recorrido, Relación Inversa, Propiedades de Relaciones, Relaciones de Equivalencia y de Orden.

Aviso importante:

En forma exoeccional dada la baja asistencia al segundo control, y a las dificultades que presento el desarrollo de este para las personas que si lo rindieron. He decido asignar como una tarea extra ordinario, y que sólo se en esta única vez, pedir el desarrollo del control para este próximo Martes 18 a ser entregado antes de la realización de la prueba parcial.

La nota obtenida en esta tarea será promediada con la nota obtenida en el control. La tarea puede ser realizada tanto por la personas que faltaron al control, como quienes lo realizaron. Esta calificación así obtenida será la nota del segundo control. El enunciado se reescribio para facilitar el entendimiento de esta(Tarea Obligatoria)

AVISO IMPORTANTE

Dedido a problemas técnico en el buzón de entrega en moodle. Se redefinición de la fecha entrega en Moodle para mañana 14 de Mayo a las 18:50.

Actividad 1

Enunciado Control 2 (Reescrito)

Entrega Primer Informe (Habilitado!)

6. Actividades dentro del aula

17 de mayo - 23 de mayo

Funciones, Definiciones y Propiedades

Una clase importante de relaciones son aquellas que satisfacen la condición para todo x en $\text{Dom } A$, existe un único y en B tal que $R(x,y)$. Esta clase particular de relaciones se denominan funciones.

Veremos ejemplos interesantes de funciones, en particular, clase de funciones matemáticas y sus significado como también su representaciones en el plano cartesiano. Estudiaremos propiedades estructurales tales como inyecciones, sobreyecciones y biyecciones.

 [Enunciado Primera Prueba Parcial](#)

 [Notas Funciones](#)

 [Ejercicios Funciones](#)

24 de mayo - 30 de mayo

Estudio Grafico de Funciones

Hemos visto como desde la grafica de una función podemos establecer a un nivel intuitivo algunas propiedades de una función determinada. Algunas de estas propiedades son, determinar si la grafica dada corresponde a una función o bien a un relación, explorar tanto el dominio y recorrido de una función. Establecer si una función es inyectiva y finalmente cuando la función sea invertible hacer una ilustración de la grafica de la función inversa. Finalmente, otras importantes propiedades serán también estudiadas, paridad, periodicidad, acotamiento, comportamiento asintotico.

Aviso Control

Este próximo **Martes 8 de Junio** se realizará un control cuya temática es funciones y sus propiedades.

31 de mayo - 6 de junio

Composición de Funciones

Una operación fundamental para funciones es la composición. Esta operación característica de estos objetos nos permitirá generar funciones más complejas en naturaleza. Podremos ver como ciertas funciones pueden ser vistas como el resultado de