|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

Salas A y B

Ing. Manuel Castañeda Castañeda

Profesores: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fundamentos de Programación

Asignatura: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16

Grupo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1

No. de Prácticas (s): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Chávez Martínez Carlos David

Integrante (s): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

No. de Equipo de 25

cómputo empleado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

No. de Lista o Brigada: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2020-1

Semestre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21-08-2019

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿Qué necesito para montar un jardín Hidropónico?

Seleccionar la semilla que se va a utilizar. Esta debe ser pura, es decir, libre de malezas u otras especies no deseables, de plagas y de enfermedades. Debe ser un tipo de semilla que no haya sido tratada con insecticidas ni fungicidas. Su porcentaje de germinación debe ser superior al 80%.

Proceder al lavado, con el fin de eliminar todo el material no deseable. Para ello, la semilla se sumerge en agua. Se recomienda que sea agua con un 2% de hipoclorito de sodio (cloro comercial), para eliminar agentes patógenos; sin embargo, se puede hacer también con agua pura. Se debe eliminar todo el material que flote. La semilla se deja por un periodo de 5 minutos, se drena y luego se le da un enjuague.

Etapa de pre germinación. Esta consiste en dejar la semilla sumergida en agua, por un período de 24 horas, dividido en dos períodos de 12 horas cada uno. Cuando se cumplen las primeras 12 horas, se bota el agua, se lava la semilla y se vuelve a sumergir por otro período de igual duración. Toda esta fase, se caracteriza por un rápido consumo de agua que facilita el metabolismo del material de reserva y la utilización de este para el crecimiento y desarrollo.

Finalizada esta etapa, se puede proceder de dos formas diferentes: a) dejar la semilla en reposo en los mismos recipientes, pero sin agua durante 48 horas, o b) colocar la semilla extendida en bandejas y cubrirla con papel periódico húmedo y un plástico oscuro, por un período también de 48 horas. Sea cual sea la forma que se utilice, lo importante es dejar la semilla en reposo, manteniendo una humedad adecuada para que inicie el proceso de germinación.

Concluido ese tiempo de espera, se colocan las semillas en las bandejas, formando una capa de aproximadamente 1,5-2,5 cm. Las bandejas deben tener de 7,5 a 10 cm de fondo, sin importar el largo ni el ancho. Deben presentan orificios en un extremo. Se colocan las bandejas en los

estantes, los cuales deben tener un desnivel de aproximadamente 3%, para que el agua de riego fluya a lo largo de la bandeja y salga por los orificios. El espacio vertical que debe existir entre los diferentes niveles de bandejas debe ser de 40 cm.

Iniciar una adecuada irrigación. El principal secreto del éxito de producción del FVH, se basa en una adecuada irrigación, por lo que, a partir de este momento, se deben iniciar los riegos hasta que el material.

se vaya a cosechar. En este sentido, se recomienda hacer uso de una solución nutritiva (agua con minerales, como nitrógeno, fosforo y otros); sin embargo, como el período de crecimiento es tan corto, el agua pura también sirve, aunque los rendimientos que se obtienen son menores. Algo importante es que se debe evitar el encharcamiento en las bandejas, ya que esto puede llevar a una fermentación del grano o a una eventual pudrición de la raíz.

El riego puede llevarse a cabo desde una forma tan sencilla y económica como lo es el uso de una regadera, hasta con los métodos más caros y sofisticados que hacen uso de micro aspersores, nebulizadores, riego por goteo y controladores de tiempo o “timers”.

La frecuencia de irrigación es muy importante y dependerá́ de la demanda de agua de las plantas, la que a su vez está determinada por la temperatura, luz y su etapa de crecimiento (Morgan y otros. 1992). Esto quiere decir, que, a mayor temperatura, luminosidad y a mayor edad de la planta, los requerimientos de agua son mayores. Por esta razón, no existe una receta en cuanto a la frecuencia o cantidad de agua que se les debe aplicar. Lo que sí hay que asegurarse es que la semilla o las plantas no se sequen. Si el lugar donde están las bandejas es muy caliente y la semilla se seca mucho, habrá́ que hacerlo cada hora. Si el lugar no es tan caliente y la semilla o las plantas permanecen húmedas por algunas horas, se puede regar cada 2 o 3 horas. Si el lugar mantiene una humedad y temperatura adecuadas, entonces se podría pensar en regarlas cada 5 ó 6 horas. Nuevamente, es importante evitar que el agua se acumule en la bandeja, ya que la semilla se puede fermentar o la masa radical no se formará adecuadamente, por lo que el crecimiento de las plantas se verá afectado.

Para que se dé un correcto desarrollo de la planta, es importante proporcionar una adecuada iluminación, ya sea mediante luz natural (no debe ser el sol directamente) o artificial, lo mismo que una humedad superior al 85% y una temperatura cercana a los 21°C. No está de más decir, que la estructura donde estarán los estantes con las bandejas, debe ser un lugar cerrado, puede ser con cedazo, para evitar la entrada de pájaros u otras aves.

Como se dijo anteriormente, el período de crecimiento dura entre 7 y 15 días, dependiendo de la semilla utilizada, de la especie y de las condiciones brindadas a las semillas y a las plantas. El forraje se cosecha cuando alcanza una altura promedio de 20 a 25 cm. En este momento, se obtendrá́ un tapete o alfombra de forraje. Una vez cosechado, el forraje está listo para ser ofrecido a los animales.

1. ¿Es posible construir un cluster con consolas de videojuegos?

Simplemente, un cluster es un grupo de múltiples ordenadores unidos mediante una red de alta velocidad, de tal forma que el conjunto es visto como un único ordenador, más potente que los comunes de escritorio. Los clusters son usualmente empleados para mejorar el rendimiento y/o la disponibilidad por encima de la que es provista por un solo computador típicamente siendo más económico que computadores individuales de rapidez y disponibilidad comparables.

La búsqueda por construir supercomputadores más baratos, más potentes y que consuman menos energía, ha escrito una nueva página en su historia.

Hace un año saltaba a los medios una noticia que hablaba de la adquisición de grandes cantidades de la consola de [**Sony**](http://gizmologia.com/tag/sony) por parte del *Laboratorio de Investigación de las Fuerzas Aéreas de EEUU (AFRL)* con el objetivo de construir un supercomputador con un coste mínimo. Hoy [**dicho supercomputador es ya una realidad**](http://www.gamasutra.com/view/news/31784/US_Air_Force_Creates_Powerful_Supercomputer_Out_Of_PS3s.php), y sus capacidades son sorprendentes.

Primero los datos. El *Condor Cluster*, que es como ha sido bautizada esta bestia, se compone de *1760 PlayStation 3, 168 procesadores gráficos separados, y 84 servidores* para coordinar todos los componentes del cluster de procesadores. El resultado ha sido el decimosegundo supercomputador más potente del planeta, con una capacidad de cálculo de 500 billones de operaciones en punto flotante por segundo (*500 TFlops*). Su coste total ha sido de 2 millones de dólares, lo cual, según sus responsables, es entre un 5% y un 10% lo que hubiese costado si se hubiese construido de la forma tradicional (como el MareNostrum español, por ejemplo).

1. ¿Que necesito para alimentar un calentador de una pecera de 600L con energía solar? (a 18°C en la ciudad de México)

La temperatura ambiente del agua ronda entre los 17 – 21 °C por lo que no es necesario aumentar la temperatura del acuario.

Pero si se quisiera aumentar la temperatura es importante tener en cuenta que se recomienda un calentador de 1 – 1 litros de agua – Watts.

Se utilizan 2 calentadores de 300w (eheim) los cuales serán alimentados por un inversor conectado a una batería de 12 volts de alto rendimiento que a su vez recibirá la energía generada por el panel solar.

1. ¿Quiénes participaron en la mejor partida de ajedrez?

**Kasparov vs. Topalov, Wijk aan Zee 1999**

A pesar de perder un match histórico contra el módulo informático Deep Blue dos años antes, **Garry Kasparov** estaba en su mejor momento en 1999, ganando torneos por grandes márgenes y logrando el Elo más alto de la historia hasta ese momento (2851). Kasparov tiene una larga lista de partidas brillantes a sus espaldas, pero esta partida es casi indiscutiblemente su obra maestra.

Kasparov vs. Topalov es todo lo que una partida de ajedrez debería ser: una lucha feroz jugada de forma brillante por ambos ajedrecistas, numerosos temas tácticos ¡y una caza al rey que lleva a este de un lado a otro del tablero! Resulta difícil imaginar ninguna otra partida encabezando esta lista, pero estaremos encantados de tener nuevas competidoras en los próximos años.

1. ¿Cuál es el principio de operación de un circuito integrado?

Un **circuito integrado** (**CI**), también conocido como **chip** o **microchip**, es una estructura de pequeñas dimensiones de material ° , normalmente [silicio](https://es.wikipedia.org/wiki/Silicio), de algunos milímetros cuadrados de superficie ([área](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rea)), sobre la que se fabrican [circuitos electrónicos](https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito) generalmente mediante [fotolitografía](https://es.wikipedia.org/wiki/Fotolitograf%C3%ADa) y que está protegida dentro de un [encapsulado](https://es.wikipedia.org/wiki/Encapsulado_de_un_microprocesador) de [plástico](https://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico) o de [cerámica](https://es.wikipedia.org/wiki/Cer%C3%A1mica).[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_integrado#cite_note-:0-1)​ El encapsulado posee [conductores metálicos](https://es.wikipedia.org/wiki/Conductor_el%C3%A9ctrico) apropiados para hacer conexión entre el circuito integrado y un [circuito impreso](https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_impreso).

**FAMILIAS LOGICAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS**

Una familia lógica es el conjunto de circuitos integrados (CI’s) los cuales pueden ser interconectados entre si sin ningún tipo de Interfase o aditamento, es decir, una salida de un CI puede conectarse directamente a la entrada de otro CI de una misma familia. Se dice entonces que son compatibles.

Las familias pueden clasificarse en bipolares y MOS. podemos mencionar algunos ejemplos. Familias bipolares: RTL, DTL, TTL, ECL, HTL, IIL. Familias MOS: PMOS, NMOS, CMOS. Las tecnologías TTL (lógica transistor- transistor) y CMOS (metal oxido-semiconductor complementario) son los más utilizadas en la fabricación de CI’s SSI (baja escala de integración) y MSI (media escala de integración).

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

**NIVELES LÓGICOS**

Para que un CI TTL opere adecuadamente, el fabricante especifica que una entrada baja varíe de 0 a 0.8V y un alta varíe de 2 a 5V. La región que está comprendida entre 0.8 y 2V se le denomina región prohibida o de incertidumbre y cualquier entrada en este rango daría resultados impredecibles.

Los rangos de salidas esperados varían normalmente entre 0 y 0.4V para una salida baja y de 2.4 a 5V para una salida alta.

La diferencia entre los niveles de entrada y salida (2-2.4V y 0.8-0.4V) es proporcionarle al dispositivo inmunidad al ruido que se define como la insensibilidad del circuito digital a señales eléctricas no deseadas.

Para los CI CMOS una entrada alta puede variar de 0 a 3V y un alta de 7 a 10V (dependiendo del tipo de CI CMOS). Para las salidas los CI toman valores muy cercanos a los de VCC Y GND (Alrededor de los 0.05V de diferencia).

Este amplio margen entre los niveles de entrada y salida ofrece una inmunidad al ruido mucho mayor que la de los CI TTL.

**VELOCIDAD DE OPERACIÓN**

Cuando se presenta un cambio de estado en la entrada de un dispositivo digital, debido a su circuitería interna, este se demora un cierto tiempo antes de dar una respuesta a la salida. A este tiempo se le denomina retardo de propagación. Este retardo puede ser distinto en la transición de alto a bajo (H-L) y de bajo a alto (L-H).

La familia TTL se caracteriza por su alta velocidad (bajo retardo de propagación) mientras que la familia CMOS es de baja velocidad, sin embargo, la subfamilia de CI CMOS HC de alta velocidad reduce considerablemente los retardos de propagación.

**FAN-OUT O ABANICO DE SALIDA**

Al interconectar dos dispositivos TTL (un excitador que proporciona la señal de entrada a una carga) fluye una corriente convencional entre ellos.

Cuando hay una salida baja en el excitador, este absorbe la corriente de la carga y cuando hay una salida alta en el excitador, la suministra. En este caso la corriente de absorción es mucho mayor a la corriente de suministro.

Estas corrientes determinan el fan-out que se puede definir como la cantidad de entradas que se pueden conectar a una sola salida, que para los CI’s TTL es de aproximadamente de 10. Los CI’s CMOS poseen corrientes de absorción y de suministro muy similares y su fan-out es mucho más amplio que la de los CI’s TTL. Aproximadamente 50.

1. ¿Qué es el catabolismo y como se contrarresta?

El **catabolismo** es la parte del proceso [metabólico](https://es.wikipedia.org/wiki/Metabolismo) que consiste en la degradación de nutrientes orgánicos transformándolos en productos finales simples, con el fin de extraer de ellos energía química y convertirla en una forma útil para la célula. La energía liberada por las reacciones catabólicas es usada en la síntesis del ATP.

El catabolismo forma parte fundamental del buen funcionamiento de nuestro cuerpo, sin embargo, puede ocasionar algunos daños originados por falta de nutrición, como podría ser la degradación del tejido muscular. El problema de la reducción del tejido muscular normalmente se origina por un déficit energético, un sobre exceso de esfuerzo, falta de sueño, falta de nutrición y estrés de cualquier tipo.

El catabolismo siempre se encontrará presente en un cuerpo sano sin embargo no deberá ser muy activo, para mantener este proceso en un equilibrio adecuado el individuo deberá de comer balanceado manteniendo su consumo energético requerido estable para evitar que su cuerpo explote las reservas almacenadas en el tejido del cuerpo, descansar lo necesario y no estresarse demasiado física o mentalmente.

.