Programación Móvil

Dr. Marco Aurelio Nuño Maganda

Universidad Politecnica de Victoria
Ingenieria en Tecnologias de la Informacion
Cuatrimestre Septiembre - Diciembre 2024

mnunom@upv.edu.mx

August 29, 2024

Breve CV del Facilitador

- Doctor en Ciencias Computacionales por parte del INAOE (2009).
- Profesor de Tiempo Completo de la UPV desde 2009.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores - Nivel Candidado (2014-2016), Nivel I (2020-2022), Nivel I (2023-2027)
- 17 tesis dirigidas a nivel maestría.
- Asignaturas impartidas en el pasado
  - Licenciatura: Cómputo en Dispositivos Moviles, Graficación por Computadora Avanzada, Lenguajes y Automátas, Programación Orientada a Objetos
  - Maestría: Visión por computadora, Tópicos Selectos de Imagenología, Fundamentos de Sistemas de Información
- Miembro del Núcleo Académico Básico (NAB) de la maestria en Ingeniería de la UPV.

Plataforma Virtual para el Curso

- Nombre de la clase: **Programación Móvil-Septiembre - Diciembre 2024**
- Código de clase en Classroom: **xv543pb**
- Enlace Meet para sesiones no presenciales: **https://meet.google.com/jsb-nmxy-dht**

Horario de la Clase

- Días y horas de clase

Clave de Grupo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
ITI-271311	14:00- 14:54	8:50- 10:40	14:00-14:54	9:45 - 10:40	12:05 - 13:00
ITI-271304		11:10 -13:00	9:45-12:05	11:10 -13:00	

- Fechas Importantes:
  - Inicio de Cursos: 2/Septiembre
  - Fin de Cursos: 13/Diciembre
  - Dias no hábiles oficiales: 16 de septiembre (lunes), 1 de octubre (martes) y 18 de noviembre (lunes).

Plataforma Virtual para el Curso

- Nombre de la clase: **Programación Móvil- Septiembre - Diciembre 2024**
- Código de clase en Classroom: **xv543pb**
- Enlace Meet para sesiones no presenciales: **https://meet.google.com/jsb-nmxy-dht**

Reglas básicas

- Se recomienda puntualidad y asistencia a las sesiones.
- Respecto hacia el profesor y hacia sus compañeros y compañeras.
- No se permite el ingreso y/o ingestión de **Alimentos** ni **Bebidas** de ningún tipo a la clase.
- Solo se puede usar **AUDIFONOS O DISPOSITIVOS MANO-LIBRES EN CLASE** previa autorización por parte del profesor. Cualquier uso no AUTORIZADO es motivo de amonestación al estudiante, y expulsión en caso de reincidir sin derecho a réplica.

Uso del Teléfono Inteligente

- Se recomienda no utilizarlo durante el transcurso de la clase. Depende del comportamiento del grupo que esto no sea aplicado...

Resguardo del teléfono inteligente

De ser necesario, se solicitará al INICIO de la CLASE a todos los asistentes a la clase (incluyendo al profesor) guardar su telefono en una caja, la cual será cerrada, regresando su telefono al finalizar la SESION.

Pase de Lista

- Se pasa lista al inicio de la clase. En caso de reincorporación tardía, se pone un retardo.
- DOS RETARDOS equivalen a una INASISTENCIA, que no es JUSTIFICABLE.
- Al NO alcanzar un 80% de asistencia, el estudiante pierde su derecho de ser EVALUADO.
- Se deja un margen del 20% de inaasistencia que el estudiante puede manejar a lo que mas le convenga.
- 15 semanas, 3 sesiones por semana, 45 sesiones (8 inasistencias al cuatrimestre por motivos meramente lúdicos, personales o por tragedias [el vocho te va a dejar tirado por lo menos 4 veces al año.]).

Justificacion de Inasistencia (1)

Para justificar una inasistencia, es necesario cumplir con los siguientes pasos:

- Ingresar al apartado de Google classroom creado para dicho fin y cargar un archivo PDF para cada dia (o lapso) de inasistencias a justificar.
- Formato del nombre del PDF (todo en minusculas):

  iti-<clavegrupo>-<apat>-<amat>-<nombre>-<dd1>-<mm1>-<yyyy1>-<dd2>-<mm2>-<yyyy2>.pdf
- Donde (Si pone otros datos, dicha justificacion queda anulada):
  - <clavegrupo> es la clave que viene en su horario.
  - <apat>-<amat>-<nombre> son sus nombres. Debe utilizar guiones bajo para sustituir los espacios en su datos (ver ejemplo).
  - <dd1>-<mm1>-<yyyy1> es la fecha de inicio de inasistencia
  - <dd2>-<mm2>-<yyyy2> es la fecha de fin de inasistencia (si es faltó solo dia, use la misma 02-09-2024-02-09-2024)
- Ejemplos

  iti-552244-nuño-maganda-marco_aurelio-02-09-2024-02-09-2024.pdf

  iti-001233-del_sagrado_corazon-hernandez-michael_jackson-02-09-2024-02-10-2024.pdf

Justificacion de Inasistencia (2)

- El interior de ese PDF debe una digitalización del documento que justifique su inasistencia.
- Solo se reciben inasistencias por motivos médicos (receta legible con su Nombre) y de trabajo (Citas al SAT, Pasaporte, VISA, entrevista de trabajo).
- Debe venir resaltado el nombre y el motivo de inasistencia.
- No tendran validez impresiones de pantalla, correos electronicos de sus tutores, cartas manuscritas de algun padre o tutor, etc.
- Los motivos meramente personales quedan cubiertos por el 20% de faltas que se conviene para el estudiante.

Alumnos con Empleo (1)

Alumnos VIPs

En caso de tener un empleo formal dentro o fuera de la ciudad, es necesario entregar una **constancia laboral** que acredite el horario que se esta cubriendo (en el caso de locales, este horario se debe empalmar con el de la materia). En esa constancia debe acreditar que se esta haciendo labores de manera presencial en tal ubicacion. Esto lo dispensa solo del requisito de las asistencias, mas no de los proyectos que deban entregarse. Incluso pudiera solicitarle presentar avance de manera "remota" durante alguna de las clases. Enviar esa constancia con copia para el director de carrera.

Alumnos con Empleo (2)

- La justificacion de inasistencias por *actividad laboral* se considerará a partir del momento de la recepción de dicha constancia en el correo del instructor (y no a partir de la fecha indicada en la constancia), por lo que si se recibe de manera tardia (con mas de una semana de retardo), dichas inasistencias NO SERAN justificadas.
- La justificación será válida si el estudiante programa **POR LO MENOS** dos asesorías por semana. De no hacerlo, pierde el beneficio de la justificación y se aplican las reglas anteriormente establecidas.

Unidades

1. Introducción al cómpúto móvil
    1. Fundamentos de Programación móvil
    2. Tipos de datos y expresiones
    3. Entornos de desarrollo de aplicaciones móviles
    4. Estructura de proyectos móviles
2. Diseño de Aplicaciones Móviles
    1. Interfaz de usuario
    2. Desarrollo de Aplicaciones Móviles
    3. Servicios y Notificaciones en Aplicaciones Móviles
3. Empleo de sensores en dispositivos móviles
    1. Gestión de Sensores
    2. Tópicos selectos de programación móvil

Evaluación (1)

- Para cada unidad del curso, se consideran 3 aspectos:
  - Ejercicios o investigaciones especiales (1)- 25%
  - Proyecto Individual - 35%
  - Proyecto en Equipo - 40%
- Para aprobar el curso, es obligatorio:
  - Tener calificacion aprobatoria en todas las unidades (100-100-40 no da calificación aprobatoria).
  - Tener por lo menos dos asesorías por semana (Registrarlas por semana, no 30 asesorías al final del cuatrimestre)
  - Cumplir con el 80% de asistencia mínimo, incluyendo aquellas inasistencias justificadas debidamente

Evaluación (2)

Para cada unidad, habra sesiones de “teoria”, sesiones de seguimiento de proyectos y sesiones de esparci miento

- En las sesiones de teoria, el profesor presentara uno o varios temas
- En las sesiones de seguimiento de proyectos, de manera aleatoria se nombrara al integrante de equipo individual o en equipo. En el caso de que un integrante individual no responda, se le bajarán 5 puntos a su calificación del proyecto
- En las sesiones de esparcimiento, se permitirá a los estudiantes trabajar en proyectos pendientes, pero se contabilizará la asistencia.

Evaluación (3)

Sesiones de Seguimento de proyectos

- En el caso de que el integrante del equipo seleccionado aleatoriamente no responda satisfactoriamente lo cuestionado, se le bajaran 5 puntos a su calificacion del proyecto a todos los integrantes del equipo
- En el caso de los proyectos en equipo, el integrante seleccionado es aleatorio. Si en una primera ronda le toco al integrante A, en una segunda ronda posiblemente le toque al integrante B

Evaluación (4)

Lo que se debe presentar en una sesion de seguimiento de proyectos

- En un trabajo individual
  - Compartir pantalla de la ejecucion del avance del proyecto
  - Explicar con recursos multimedia los pasos para la resolucion del proyecto
  - Establecer el avance desde la ultima entrega
- En un trabajo grupal
  - Compartir pantalla de la ejecucion del avance del proyecto
  - Explicar con recursos multimedia los pasos para la resolucion del proyecto
  - Desglosar como se repartio el trabajo entre los integrantes del equipo
  - Establecer el avance desde la ultima entrega

Evaluación (5)

Acerca de los proyectos

- Aleatorios y DIFERENTES para la mayoria (preferentemente para cada integrante)
- Equipos: Proyectos diferentes para cada equipo, e Integrantes de los mismos formados de manera ALEATORIA!!

Fragmentación de equipos

- Si llegar a ocurrir que en un proyecto en equipo no hay un acuerdo para trabajar en equipo (Hay dos o mas entregas del proyecto asignado por partes diferentes dentro del mismo equipo)

Penalización

Cada "fragmento" de equipo recibe una penalizacion de 25 puntos mas las penalizaciones acumuladas por otros rubros.

- esta regla **NO APLICA** cuando hay uno o varios "desertores" del equipo (y hay una sola entrega del proyectos en equipo)

Acerca de Excensión

- Cúando el profesor realizar alguna mecánica para excentar un proyecto (Individual/Equipo/Asignación especial) y uno o varios estudiantes completan lo solicitado, existen dos posibilidades:
  - El estudiante acepta excentar la elaboración de dicho proyecto o actividad, pero al hacer esto asume que la calificación asignada es 70.
  - El estudiante decide hacer el proyecto a pesar de haber excentado. En este caso el estudiante se hace acreedor a 20 puntos que puede aplicar sobre la calificación de dicho proyecto.

Cartucho de Recuperación (REC)

- Estudiante tiene derecho a solicitar un ÚNICO proyecto de recuperación aplicable a un solo proyecto o actividad.
- Esta solicitud debe HACERLA es estudiante - El profesor NO ES RESPONSABLE de informar al estudiante cuando tiene un ADEUDO.
- Si el proyecto no entregado es individual, se asigna otro proyecto diferente.
- Si el proyecto es en equipo, de común acuerdo con los integrantes pueden trabajar en otro proyecto diferente en equipo, o recibir una asignación individual de un proyecto diferente.
- La calificación recuperada será asignada siempre y cuando cumpla con el porcentaje de falta mínimo necesario para aprobar. Además, debe haber agendado el % de asesorías proporcional al tiempo de cuatrimestre transcurrido.
- El nuevo proyecto asignado esta diseñado para que el estudiante invierta en él por lo menos 1 SEMANA. Si lo solicita un día antes de terminar el cuatrimestre, posiblemente no tendrá tiempo de llevarlo a cabo.

Reporte Técnico de Desarrollo de Práctica

- Para cada práctica realizada, entregar un documento (**únicamente en formato PDF***) con las siguientes secciones:
  - Introducción
  - Desarrollo Experimental
  - Resultados
  - Conclusiones
  - **Referencias**
- Para GENERAR este reporte es necesario utilizar la plantilla en LATEX (**únicamente usando LATEX***) localizada en el siguiente enlace: `https://www.overleaf.com/read/dgkhvfwnygvc`

Reporte Técnico de Desarrollo de Práctica

- Bajo ninguna circunstancia deben incluir **CÓDIGO FUENTE**. Si pueden incluir diagrama de flujo, Pseudocódigo, Diagrama E-R, Diagrama de Clases, de Casos de USO, etc. De incluir código fuente, solo tendrá un 50% del valor en la calificación.
- En caso de trabajos indivudales o en EQUIPO, deben emplear la plantilla LaTex que se provee. En caso de utilizar algo diferente a LaTex u otra plantilla de LaTex, la calificación proporcional del informe será **DESESTIMADA**.
- En caso de trabajos en equipo, se debe agregar los integrantes al inicio del INFORME. **El trabajo solo cuenta para aquellos integrantes mencionados en el informe (y que dicho nombre se encuentre registrado tal cual en la lista). Una vez ENTREGADO, si hay OMISIONES de los integrantes, no se realizará CORRECCION alguna, se debe asumir la consecuencias que esto conlleva.**

Ponderación del Informe en la Calificación del Proyecto

- Informe: 34 Puntos
  - Uso adecuado de Latex: 5 Puntos
  - Organización y Redacción: 6 Puntos
  - Referencias en formato adecuado: 8 Puntos
  - Evidencia del trabajo realizado: 8 Puntos
  - Sin faltas de ortografía ni errores de dedo: 7 Puntos
- Proyecto: 66 Puntos
  - Ejecución y Funcionalidad: 45 Puntos
  - Modularidad: 13 Puntos
  - Documentación: 8 Puntos

Entregables de proyecto individual (1)

- Sustituir **iti-0000** por la clave de grupo (ver su horario)
- Crear un archivo ZIP con el siguiente formato de nombre:
  - **iti-000000_uX_nuno_maganda_marco_aurelio**
- Dentro, debe contener lo siguiente:
  - **iti-000000_uX_nuno_maganda_marco_aurelio_source** (Carpeta con código fuente de la aplicación)
  - **iti-000000_uX_nuno_maganda_marco_aurelio_latex** (Carpeta con código fuente del informe)
  - **iti-000000_uX_nuno_maganda_marco_aurelio.apk** (Instalable (solo si se trata de una aplicación móvil))
  - **iti-000000_uX_nuno_maganda_marco_aurelio.pdf** (Informe)
- Donde:
  - **X** es el número de unidad a un dígito (1, 2, etc)
  - **Sustituir con sus apellidos y nombres de manera apropiada**
- NO DEBE HABER otros archivos .ZIP dentro del ZIP PRINCIPAL

Entregables de proyecto individual (2)

- En el caso que un proyecto individual sea asignado en equipo a varios estudiantes, el archivo entregable DEBE MANEJARSE como la de un proyecto individual
  - Solo un integrante del equipo carga en la plataforma el entregable individual.
  - El informe debe llevar los nombres de los integrantes del equipo que trabajaron (Si se omite a alguien, se asume que no trabajo en el proyecto).
  - NO ES NECESARIO que los otros integrantes marquen en el sistema la tarea como entregada, ya que se conoce su situación desde que se asigna el proyecto. El profesor ya sabe que ustedes van en equipo con el estudiante que hizo la entrega, y por eso deben asegurarse que en el informe entregado, vayan anotados sus nombres.

Entregables de proyectos en equipo

- Sustituir **iti-0000** por la clave de grupo (ver su horario)
- Crear un archivo ZIP con el siguiente formato de nombre:
  - **iti-000000_eq_NN_uX**
- Dentro, debe contener lo siguiente:
  - **iti-000000_eq_NN_uX_source** (Carpeta con código fuente de la aplicación)
  - **iti-000000_eq_NN_uX_latex** (Carpeta con código fuente del informe)
  - **iti-000000_eq_NN_uX.apk** (Instalable - Solo aplicaciones móviles)
  - **iti-000000_eq_NN_uX.pdf** (Informe)

  Donde:
  - **NN** es el número de equipo a dos dígitos (01, 02, etc)
  - **X** es el número de unidad a un dígito (1, 2, etc)
- En cada entrega, **UN SOLO INTEGRANTE DEL EQUIPO** deberá cargar los archivos en el classroom.
- NO DEBE HABER otros archivos .ZIP dentro del ZIP PRINCIPAL

Entregables de asignaciones especiales

- Sustituir **iti-0000** por la clave de grupo (ver su horario)
- Crear un archivo ZIP con el siguiente formato de nombre:
  - **iti-000000_aeX_uY_nuno_maganda_marco_aurelio**
- Dentro, debe contener lo siguiente:
  - **iti-000000_aeX_uY_nuno_maganda_marco_aurelio_source** (Carpeta con código fuente de la aplicación - Cuando aplique)
  - **iti-000000_aeX_uY_nuno_maganda_marco_aurelio_latex** (Carpeta con código fuente del informe o diapositivas)
  - **iti-000000_aeX_uY_nuno_maganda_marco_aurelio.apk** (Instalable - Solo aplicaciones móviles, Cuando aplique)
  - **iti-000000_aeX_uY_nuno_maganda_marco_aurelio.pdf** (Informe)
- Donde:
  - **X** es el número de asignación dentro de la unidad a un dígito (1, 2, etc)
  - **Y** es el número de unidad a un dígito (1, 2, etc)
  - **Sustituir con sus apellidos y nombres de manera apropiada**
- NO DEBE HABER otros archivos .ZIP dentro del ZIP PRINCIPAL

Nombres de Archivos Entregables

En el caso de nombres y apellidos acentuados, con dieresis o con virgulilla (˜), sustituir de acuerdo con las siguientes reglas:

- Sustituir N/n por Ñ/ñ
- Sustituir A/a por Á/á
- Sustituir E/e por É/é
- Sustituir I/i por Í/í
- Sustituir O/o por Ó/ó
- Sustituir U/u por Ú/ú
- Sustituir U/u por Ü/ü

Penalizaciones por Entregas Incompletas

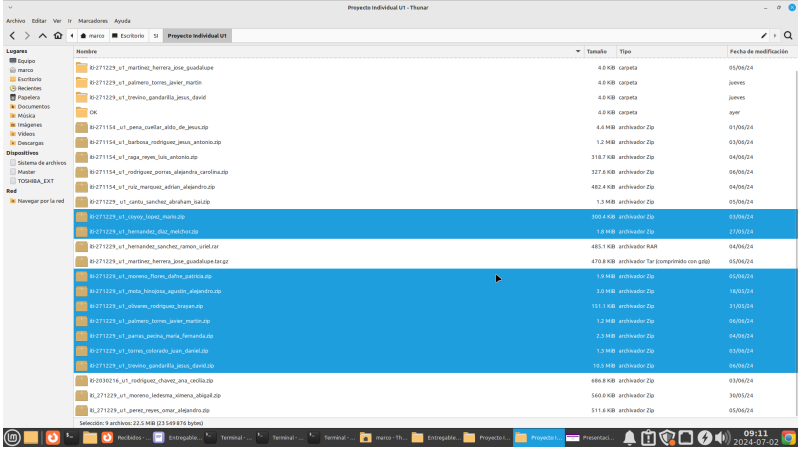
- Proyecto que no este entregado de acuerdo con las especificaciones, será penalizado. Dos escenarios posibles:
  - El proyecto puede revisarse (completo o con faltas al formato).
  - El proyecto NO puede revisarse (falta codigo fuente, informe, APK, no se compila por alguna falla, etc). En automático el proyecto queda descartado.

Se recomienda LEER con cuidado la sección de entregables de esta presentación. Las penalizaciones son acumulables.

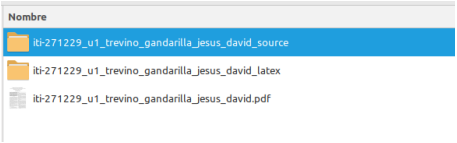
Detalle	**Puntos de penalización sobre calificación final**
Nombre Archivo	8
Tipo de Archivo	8
Estructura de Directorios	8
Falta o Error en Script	8
Poner ZIPs dentro del ZIP	8
Incluir ejecutables (aplica solo cuando el lenguaje es C++)	8

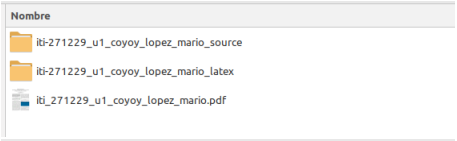
Premio a la Compresión Lectora 2024

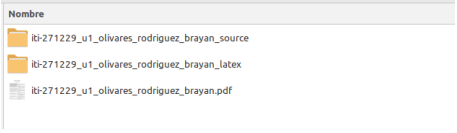
A pesar de las instrucciones en esta presentación, alguien va a hacer las cosas mal

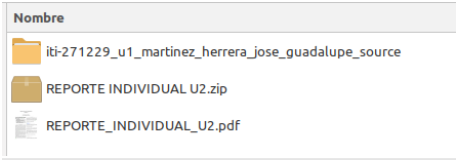


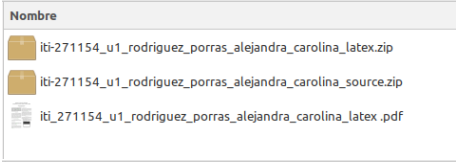
Salon de la Fama de Entregas Completas e Incompletas

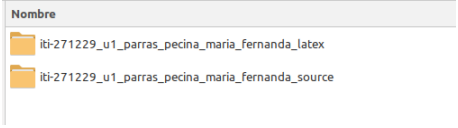












Respecto a las Asignaciones Especiales

Importante

Si en algún momento del curso, la asignación especial consiste en desarrollar una presentación de un tema explicado en un BLOG, capítulo de libro, tutorial, etc., el LENGUAJE en el que deben hacerse las DIAPOSITIVAS es el MISMO que en el que está explicado dicho BLOG (a menos que se establezca un lenguaje diferente de manera explícita en el momento de asignar dicha tarea).

Nombre de Aplicación (Al crear su proyecto en Android Studio)

- Para los proyectos individuales (en MAYUSCULAS):
  - Nombre de la Aplicacion: Z_CLAVEGRUPO_UX_APAT_AMAT_NOMBRE
  - X es Numero de unidad en un digito
  - APAT, AMAT, NOMBRE - Datos del estudiante (Guiones bajo sustituyendo los espacios en blanco)
  - Ejemplos:
    - Z_ITI-271234_U1_NUNO_MAGANDA_MARCO_AURELIO
    - Z_ITI-284433_U3_GUZMAN_LOERA_JOAQUIN
- X = Numero de unidad en un digito
- Z_U es Z_U (literal). La razon es para que al instalar la aplicacion en el dispositivo de prueba, quede al final

Nombre de Aplicación (Al crear su proyecto en Android Studio)

- Para lo proyectos en equipo (en MAYUSCULAS):
  - Nombre de la Aplicacion: Z_CLAVEGRUPO_UX_E<NUMEROEQUIPO<
  - CLAVEGRUPO - ITI-RRRRRR (COMPLETA Y EN MAYUSCULAS)
  - NUMERO DE EQUIPO a DOS DIGITOS: 01, 02, 03
  - Ejemplos:
    - Z_ITI-271234_U1_E01
    - Z_ITI-284433_U3_E04
- X = Numero de unidad en un digito
- Z_U es Z_U (literal). La razon es para que al instalar la aplicacion en el dispositivo de prueba, quede al final

Nombre de Aplicación (Al crear su proyecto en Android Studio)

- Para las aplicaciones en Asignacion Especial (En caso de que se les solicite entregar el APK y el codigo fuente) (EN MAYUSCULAS):
  - Nombre de la Aplicacion: Z_AEX_APAT_AMAT_NOMBRE
  - *X* Numero de unidad en un digito (1, 2, 3, etC)
  - APAT, AMAT, NOMBRE = Datos del estudiante
  - Z es Z, es para que al instalar la aplicacion quede al final del listado
  - Si llegara a ser en equipo, utilizar la nomenclatura de un proyecto en equipo dejando el inicio de la APP sin cambios (Z_AE*X*)

Package de su Aplicación

- Para proyectos individuales:
  upvictoria_sep_dic_2024.iti_271086.pi1u1.nuno_maganda
- Sustituir iti_271086 por su GRUPO
- Sustituir nuno_maganda por sus apellidos paterno y materno respectivamente
- Ajustar pi1uX para proyectos proyecto invidividuales (proyecto individual 1 unidad X=1,2,3, etc)
- Si el proyecto es individual, debe llevar los apellidos paterno y materno
- Para proyectos en equipo:
  upvictoria.pm_sep_dic_2023.iti_271086.pg1uX_eqYY
- Sustituir iti_271086 por su GRUPO
- Ajustar pg1uX para proyectos en equipo (proyecto grupal 1 unidad X = 1,2,3, etc)
  -
- donde YY es el numero del equipo a dos digitos
- Para asignaciones especiales:
  upvictoria.pm_sep_dic_2023.iti_271086.ae1uX.nuno_maganda

Fechas importantes de entrega de proyectos (1)

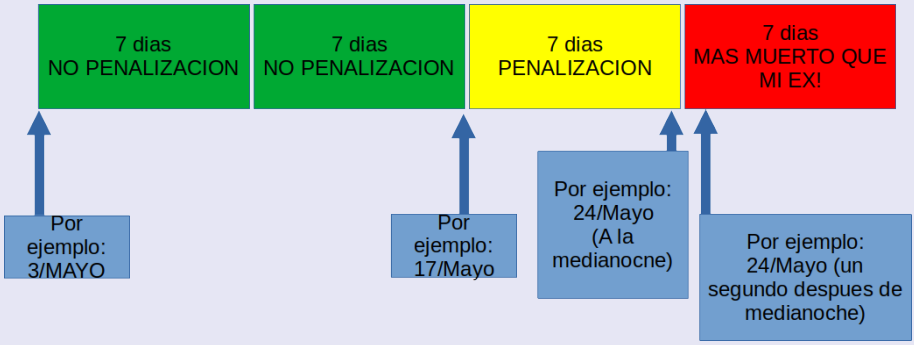
- Fecha de asignación: fecha en que se da a conocer al grupo el trabajo a elaborar
- Fecha de entrega sin penalización: 14 dias naturales despues de la fecha de asignación
- Proyecto entregado despues de ha fecha de penalización se le aplica una penalización de 25 PUNTOS
- Fecha de cierre: 21 días naturales despues de la fecha de asignación.

Regla "CANTU"

- Ningún proyecto será revisado despues de la fecha de cierre. Se programarán las entregas para cerrar y no permitir entregas tardías.

Fechas importantes de entrega de proyectos (2)

Grafo "DAFNE"



- En el momento de publicar la tarea, se incluirá la fecha para no penalización y fecha de cierre.

¿Es posible obtener una calificación negativa?

SI

Calificación asignada después de revisión	70
(-) Debería entregarse 17/Mayo, lo entregó 24/Mayo (1 minuto antes de la medianoche)	25
(-) Nombre Archivo MAL	8
(-) Tipo de Archivo MAL	8
(-) Estructura de Directorios INCORRECTA	8
(-) Faltas o Errores en Script	8
(-) ZIPs dentro del ZIP	8
(-) Incluir ejecutables (aplica solo cuando el lenguaje es C++)	8
(-) Penalización por Fragmentación de Equipo	25
Calificación Final	**-28**

Sistema Operativo Oficial

LINUX

Recomendaciones

- No es obligatorio instalarlo, pero es recomendable por cuestión de desempeño.
- Si no quieren formatear computadora, se recomienda utilizar un HD booteable (SSD con persistencia) y bootear desde su laptop o computadora.
- Si lo instalan de manera nativa, puede ser cualquier distribución **(Mint, Ubuntu, Lubuntu, Xubuntu, Debian)**.

Dispositivo Físico con Android

- Teléfono Inteligente/Tablet con Android Instalado (No afecta si no es la última versión)

Software Utilizado

Sobre una instalación de Linux, se debe instalar lo siguiente:

- Android Studio
- Scrcpy (`https://github.com/Genymobile/scrcpy`)
- Navegador Chrome/Firefox actualizado
- LaTeX para edición de reportes

Lenguajes Utilizados

Los lenguajes soportados por Android Studio son:

- Kotlin
- Java

Se hará enfásis en el lenguaje Kotlin, dado que es el lenguaje recomendado para nuevas aplicaciones, sin embargo, podría trabajarse también en Java dependiendo del proyecto

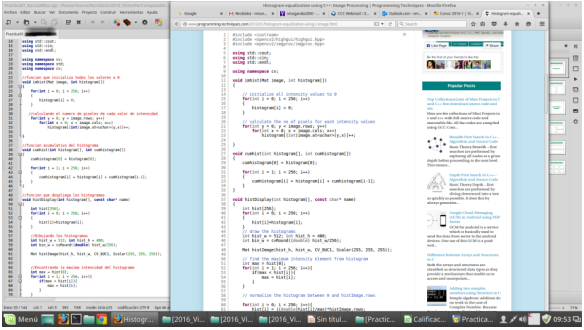
Se buscan integrantes para ingresar al Salon de la fama del PLAGIO

Plagio

- Reprobación automática a quien reproduzca códigos de otros compañeros y los reporte como suyos, ademas de una nota en su expediente con copia para el consejo de calidad

Plagio

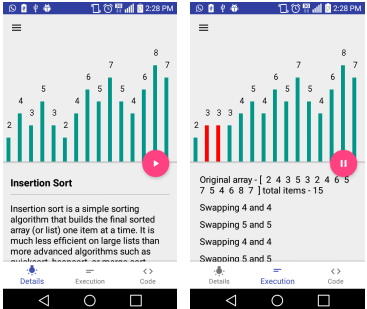
- Reprobación automática a quien copie códigos de Internet y los reporte como suyos, ademas de una nota en su expediente con copia para el consejo de calidad



Plagio

- Reprobación automática a quien copie códigos de Internet y los reporte como suyos, ademas de una nota en su expediente con copia para el consejo de calidad

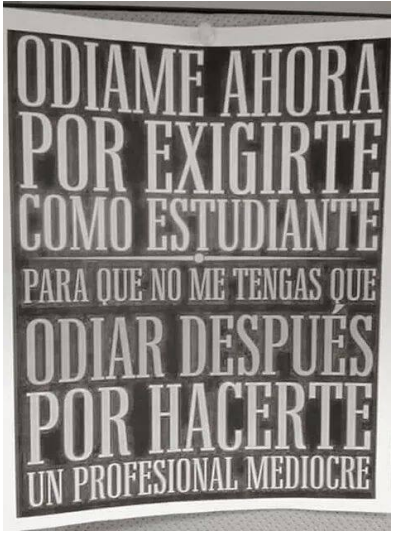
https://github.com/naman14/AlgorithmVisualizer-Android



Frase célebre

"Finalmente son jóvenes que están en la preparatoria y que deben de leer su convocatoria con toda claridad, si no cumplen con los requisitos, si no pueden leer una convocatoria que dice tienes que traer número uno esto, número dos esto, número tres esto, no están listos para ser **estudiantes de educación superior**, así lo digo con toda claridad".
Sara Ladrón de Guevara.
Rectora de la Universidad Veracruzana (2013-2017 y 2017-2021).

CONCLUSIÓN


ODIAME AHORA
POR EXIGIRTE
COMO ESTUDIANTE
PARA QUE NO ME TENGAS QUE
ODIAR DESPUÉS
POR HACERTE
UN PROFESIONAL MEDIOCRE