

Programación Móvil

Dr. Marco Aurelio Nuño Maganda

Universidad Politecnica de Victoria
Ingeniería en Tecnologías de la Información
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 Mviles, 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.
- Respeto 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 inasistencia 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 día (o lapso) de inasistencias a justificar.
- Formato del nombre del PDF (todo en minúsculas):

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 día, 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

Justificación 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 justificación 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 tardía (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.

1 Introducción al cómputo 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 calificación 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 Seguimiento 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 calificación 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 mayoría (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 Exención

- Cuando 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 individuales 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

- Proyecto: 60%
 - Ejecución y Funcionalidad: 40%
 - Modularidad: 30%
 - Documentación: 30%
- Informe: 40%
 - Calidad de la narrativa: 25%
 - Evidencia del trabajo realizado: 25%
 - Referencias en formato adecuado: 30%
 - Sin faltas de ortografía ni errores de dedo: 20%

Entregables de proyecto individual

En cada entrega, subir un archivo .ZIP, cuyo nombre de archivo debe seguir la siguiente especificación (todo en minúsculas):

- **Clave de GRUPO (incluir guión)**
- **Nombre del integrante iniciando por apellido paterno, SIN ESPACIOS y separado por guion bajo**

Los nombres de los archivos contenidos en el ZIP deben seguir las especificaciones anteriores. El contenido de dicho archivo debe ser el siguiente:

- 1 Una Carpeta que contenga el código fuente.
- 2 Reporte PDF.

Ejemplos: *claveGrupo_nuno_maganda_marco_aurelio.zip*,
claveGrupo_nuno_maganda_marco_aurelio.pdf, etc.

Entregables de proyecto en equipo

En cada entrega, **UN SOLO INTEGRANTE DEL EQUIPO** deberá subir un archivo .ZIP, cuyo nombre de archivo debe seguir la siguiente especificación (todo en minúsculas):

- **Clave de GRUPO (incluir guión)**
- **Palabra equipo seguido del numero de equipo (usando dos digitos)**
- 1 Reporte PDF.
- 2 Código fuente en una carpeta.

Ejemplos: *claveGrupo_equipo_01.zip*, *iti-27798_equipo_01.pdf*, etc

Nombres de Archivos Entregables

En el caso de nombres y apellidos acentuados, con diéresis 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

Codigo Fuente del Proyecto

- Se debe extraer utilizando el SCRIPT para dicho propósito (SOLO EXISTE HAY PARA LINUX, usuarios Windows deben programar el SUYO o replicar los pasos del SCRIPT Linux para sus entrega) que se proveerá en el CLASSROOM para extraer los archivos necesarios
- **De ninguna manera se debe compactar la carpeta completa del PROYECTO. De hacer esto, habrá una penalización de 20 PUNTOS**

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

- Para los proyectos individuales (en MAYUSCULAS):
 - Nombre de la Aplicacion: Z_UX_APAT_AMAT_NOMBRE
 - X es Numero de unidad en un digito
 - APAT, AMAT, NOMBRE - Datos del estudiante
 - Z es Z, es para que al instalar la aplicacion quede al final del listado
- Para lo proyectos en equipo (en MAYUSCULAS):
 - Nombre de la Aplicacion: Z_UX_CLAVEGRUPO_E.NUMEROEQUIPO
 - X = Numero de unidad en un digito
 - CLAVEGRUPO - iti-RRRRRRR (RRR los digitos al final de la clave de grupo)
 - NUMERO DE EQUIPO a DOS DIGITOS: 01, 02, 03
 - Z es Z, es para que al instalar la aplicacion quede al final del listado

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_AEX)

Package de su Aplicación

- Para proyectos individuales:
upvictoria.pm_ene_abr_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 individuales (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)

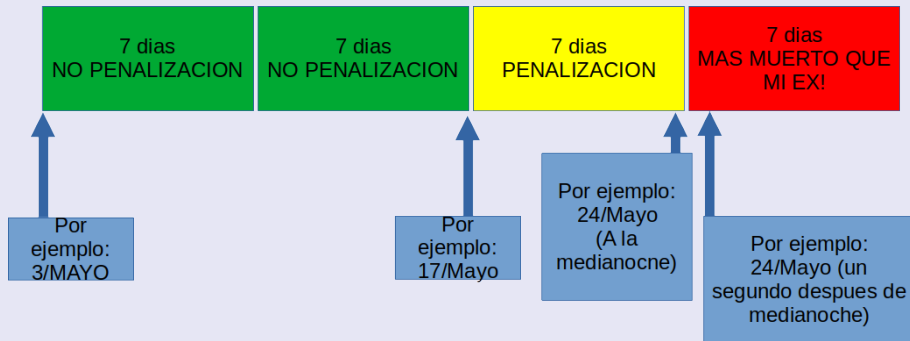
- Fecha de asignación: fecha en que se da a conocer al grupo el trabajo a elaborar
- Fecha de entrega sin penalización: 14 días naturales después de la fecha de asignación
- Proyecto entregado después de la fecha de penalización se le aplica una penalización de 25 PUNTOS
- Fecha de cierre: 21 días naturales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

Regla "CANTU"

- Ningún proyecto será revisado después 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

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:

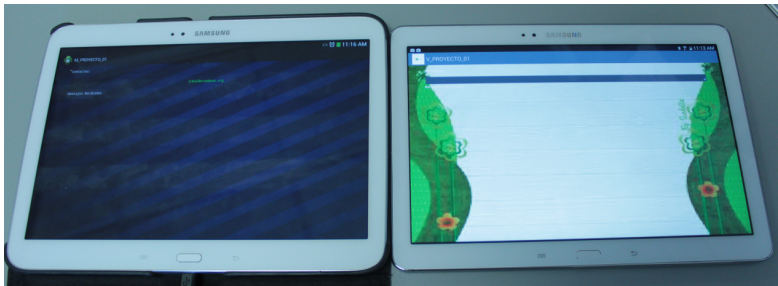
- Kotlin
- Java

Se hará énfasis 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, además de una nota en su expediente con copia para el consejo de calidad

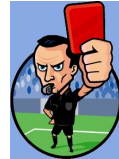


- Reprobación automática a quien copie códigos de Internet y los reporte como suyos, además de una nota en su expediente con copia para el consejo de calidad

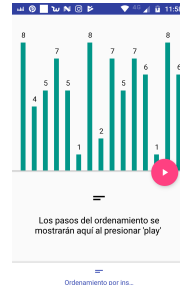
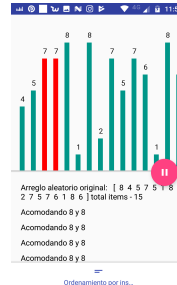
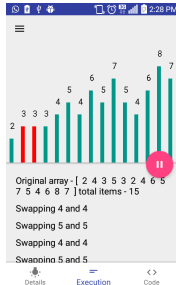
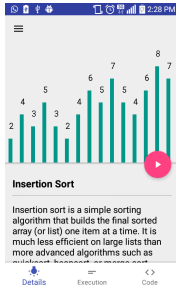


The screenshot shows a dual-monitor setup. The left monitor displays a C++ IDE with a program that calculates and displays histograms for two images. The code includes comments in Spanish explaining each step: loading images, calculating histograms, comparing them, and finding the maximum difference. The right monitor shows a web browser with a tutorial page titled "How to calculate histogram in C++" from "The OpenCV Library". The tutorial explains the steps: loading images, calculating histograms, comparing them, and finding the maximum difference. The code in the IDE corresponds to the steps in the tutorial.

- Reprobación automática a quien copie códigos de Internet y los reporte como suyos, además 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

