

Rúbricas para la evaluación de la materia

Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Sistemas Operativos; Facultad de Ingeniería, UNAM

Índice

1. ¿Rúbricas?	1
2. Exposición frente al grupo	2
2.1. Criterios de evaluación grupal	2
2.2. Criterios de evaluación por el docente	2
3. Proyectos de desarrollo	4
3.1. Monitor de sistema	4
3.2. (Micro) sistema de archivos	6

1. ¿Rúbricas?

Mi intención como docente es facilitarles a ustedes (alumnos) herramientas para que puedan estimar la calificación de los proyectos a desarrollar que tendrán en el transcurso del semestre, haciendo tan claros, objetivos y expresos los criterios que emplearé para evaluarlos.

En este documento les presento las *rúbricas* (también conocidas como *matrices de evaluación*) que emplearé a lo largo del semestre.

Cabe mencionar que, como se los comenté en las primeras clases, estoy experimentando con esta forma de trabajo, por lo que es posible que requiera ajustar los criterios. Me comprometo a hacer oportunamente de su conocimiento cualquier cambio que les haga, y los invito a indicarme si creen que cualquiera de los aspectos parece excesivo o podría mejorarse — ¡No por ser el docente tengo siempre la razón! ;-)

2. Exposición frente al grupo

La evaluación de la exposición considera factores tanto de la calidad del material desarrollado como de la forma en que se presenta al grupo, como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Toda exposición se evaluará considerando como requisitos indispensables:

- El material presentado debe ser desarrollado íntegramente por el o los alumnos expositores (con citas textuales indicadas expresamente) o será automáticamente descalificado.
- La elección de tema y fecha deben ser acordadas previamente con el profesor, con no menos de dos semanas de anticipación.

La exposición ante el grupo constará de dos calificaciones: Un 70% asignado por el profesor, y un 30% proveniente de evaluación grupal en que los compañeros presentes en la sesión evalúen cuantitativamente y de forma anónima.

2.1. Criterios de evaluación grupal

- Originalidad
- Relevancia
- Claridad en la presentación
- Presencia

Los compañeros tendrán también un campo para hacer comentarios en formato libre al ponente.

2.2. Criterios de evaluación por el docente

	Excelente (100%)	Buena (75%)	Suficiente (50%)	Insuficiente (0%)	Peso
Originalidad del tema	Tema novedoso propuesto a iniciativa del expositor	Tema complejo elegido directamente de los temas ejemplo	Tema sencillo elegido directamente de los temas ejemplo		10%
Material desarrollado	Presentación acompañada del material desarrollado en formato de reporte/artículo, 4-8 páginas, enviado para comentarios con 3 o más días de antelación	Presentación acompañada del material desarrollado en prosa (distinta longitud), o enviado para comentarios con muy poca antelación	Únicamente presentación, o no enviado para comentarios con anticipación	No se entregó material	20%

Continued on next page

Continued from previous page

	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuficiente (0%)	Peso
Contenido	Cubre todos los puntos relevantes del tema abordado de forma clara y organizada lógicamente	Cubre mayormente el tema abordado manteniendo una organización lógica	Logra una cobertura parcial del tema o su organización entorpece la comprensión	La información presentada está incompleta o carece de un hilo conductor	20%
Fuentes bibliográficas	Se refiere a publicaciones especializadas, artículos de investigación, estado del arte en el campo	Cita recursos formales de consulta	Cita únicamente recursos no formales	No menciona referencias	10%
Uso del tiempo	Exposición en 15-20 minutos, buen tiempo para preguntas y respuestas	Exposición en 10-15 o en 20-25 minutos	Exposición menor a 15 minutos o mayor a 25 minutos (¡el profesor puede haberla interrumpido!)		10%
Dominio del tema	Amplio conocimiento del tema incluso más allá del material expuesto; presenta con claridad y responde las preguntas pertinentes de los compañeros	Buen conocimiento del tema; presenta con fluidez, pero permanece claramente dentro del material presentado	Conocimiento suficiente del tema para presentarlo siguiendo necesariamente el material; responde sólo las preguntas más simples	No demuestra haber comprendido la información, depende por completo de la lectura del material para presentar, y no puede responder preguntas sencillas	15%
Presencia	Buen contacto ocular mantenido a lo largo de la sesión, presentación fluida, voz clara y segura	Buen contacto ocular, tal vez frecuentemente interrumpido por referirse a las notas. Presentación ligeramente carente de fluidez/seguridad	Contacto ocular ocasional por mantenerse leyendo la presentación. Voz baja o insegura.	Sin contacto ocular por leer prácticamente la totalidad del material. El ponente murmura, se atora con la pronunciación de términos, cuesta seguirlo	15%

3. Proyectos de desarrollo

A lo largo del semestre se entregarán varios proyectos de desarrollo de software, para evaluar las principales unidades del curso. La naturaleza de cada uno de estos proyectos será explicada en clase no menos de dos semanas antes de la fecha de entrega, y quedará disponible en el sitio de la materia y en el depósito Git.

El criterio para la calificación de estos proyectos se presenta a continuación; dentro de cada categoría (*Proyecto, Entrega, Legibilidad, Documentación*), el valor de cada uno de sus incisos será el mismo. Sólo se aceptará una entrega por persona o equipo.

3.1. Monitor de sistema

El primer proyecto es programar un monitor de recursos del sistema operativo (de los recursos que juzguen útiles, interesantes, o que decidan por la razón que sea), pero con la particularidad o requisito de que *debe trabajar* de forma concurrente, sincronizando multihilos, multiprocesos o ambos. Empleen los mecanismos de sincronización que consideren adecuados.

	Excelente (100 %)	Bueno (75 %)	Suficiente (50 %)	Insuficiente (0 %)	Peso
Requisitos Cumplimiento	Se cumplen los requisitos planteados al 100 % e incluso se exceden	Los requisitos planteados se cumplen a cabalidad	El proyecto se aproxima a los requisitos, sin llegar a cumplirlos por completo	El proyecto presentado no tiene relación con lo solicitado en clase	20 %
Proyecto Creatividad	El problema abordado es novedoso, o la manera en que aborda la necesidad es notoriamente original	Resuelve una necesidad ampliamente conocida, pero de forma original/interesante	Emplea mecanismos y fuentes de datos conocidas para resolver un problema ampliamente conocido		20 %
Complejidad	Combina datos de varias fuentes para brindar un panorama no obvio.		Presenta directamente la información obtenida de una fuente sin aplicar procesamiento alguno.		
Interfaz usuario	Logra una interfaz usuario atractiva, consistente y clara, con la explicación necesaria para un uso natural y fluido	La interfaz usuario muestra trabajo, pero requiere consultar la documentación para comprender el uso.	La interfaz usuario es suficiente para presentar los datos generados, pero su uso requiere comprender el código fuente.	El programa es imposible de utilizar exitosamente sin conocer la implementación detalladamente	
Documentación Documentación externa	Incluye una sección de presentación con, por lo menos: Nombres de los participantes del equipo, problema que busca resolver, lógica de operación (cómo lo resuelve), y ejemplos de uso o invocación	Incluye tres de los puntos mencionados	Incluye dos de los puntos mencionados	No incluye documentación del proyecto.	20 %

Continued on next page

Continued from previous page

	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuficiente (0%)	Peso
Entorno y dependencias	Detalla el entorno para el cual el programa fue escrito, detallando según sea pertinente lenguaje (incluyendo la implementación y versiones mayores), principales módulos que deben ser instalados (con sus respectivas versiones), y demás instrucciones pertinentes		Indica los principales componentes requeridos para la construcción y ejecución del proyecto, pero omite detalles importantes que dificultan su exitosa ejecución.		
Comentarios	El código está comentado donde hace falta, no repite información obvia. Los comentarios ayudan a comprender la lógica, no la implementación.	El código está comentado donde hace falta, pero los comentarios son excesivos: Además de la lógica general, mencionan lo obvio.	Hay algunos comentarios útiles en el programa, pero falta mucho para que ayude a una buena comprensión.	No hay comentarios.	
Entrega					20%
Historia en Git	El proyecto consta de un mínimo de cinco commits, con información suficientemente descriptiva para comprender el proceso de desarrollo	Consta de un mínimo de cinco <i>commits</i> , pero no presentan un título/comentario suficiente para entender el proceso de desarrollo	La entrega consta de un sólo <i>commit</i> , no permite entender el proceso de desarrollo del proyecto	No entregó usando Git	
Directorio de proyecto	El trabajo entregado consta exclusivamente del código fuente y la documentación, en una estructura acorde para su construcción/compilación, evaluación y uso directo; en caso de requerirlo, un <code>.gitignore</code> mantiene limpio el directorio al compilar.	Sólo el código fuente y la documentación forman parte de los <i>commits</i> , pero construir / ejecutar el código <i>ensucia</i> al repositorio (¿debería manejar <code>.gitignore</code> ?)	El trabajo entregado incluye archivos innecesarios (como archivos objeto ya compilados o subdirectorios generados por el entorno de desarrollo empleado)	No entregó usando Git	
Código válido	Al ejecutar las instrucciones documentadas, el código puede ejecutarse exitosamente al primer intento.	Las instrucciones que forman parte de la documentación tienen que adecuarse para poder ejecutar el código, o hay errores menores que corregir para que funcione.	No está documentado cómo ejecutar el código, o hay errores mayores que corregir para poder ejecutarlo.	Resultó imposible probar la ejecución.	
Concurrencia					20%

Continued on next page

Continued from previous page

	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuficiente (0%)	Peso
Multiproceso	Los diferentes hilos o procesos siguen una división clara de funciones o responsabilidades, o abonan en conjunto de forma determinante mejor de lo que lo harían en secuencial. La ejecución concurrente se mantiene durante la mayor parte del tiempo de ejecución. El multiprocesamiento es claramente beneficioso para la resolución del problema.	Hay manejo de múltiples hilos o procesos en momentos específicos; vemos más un intercambio de control que un avance en paralelo.		Un sólo hilo / proceso, no implementa paralelismo	
Sincronización	Emplea mecanismos de sincronización en diferentes lugares del código, y siguiendo diferentes tareas, o empleó mecanismos de sincronización distintos de los estudiados en clase (mutex, semáforo). Esto es, se nota un espíritu creativo en el uso de estos mecanismos.	Emplea mutex o semáforos para la sincronización, siguiendo los patrones estudiados. Encontramos el uso de por lo menos dos patrones diferentes.	Únicamente emplea mutex para proteger secciones críticas	No emplea mecanismos de sincronización	

3.2. (Micro) sistema de archivos

Un (micro) sistema de archivos. Un programa que tome a un archivo y, dentro de él, permita operaciones básicas como si fuera un sistema de archivos. Las operaciones mínimas que debe proveer son:

- Listar el directorio
- Crear o eliminar un archivo
- Manejo básico de archivos en modos de lectura, escritura, y para agregar

El programa debe permitir un uso interactivo (como si fuera un shell del sistema operativo). Pueden desarrollarlo en el lenguaje que prefieran, pero el resultado debe ser funcional. Pueden incluir el sistema de archivos o indicarme cómo generarlo. Cuenta *perfectamente* como uso interactivo el ofrecerle una interfaz al sistema operativo para que cualquier programa pueda utilizarse dentro del (micro)sistema, por ejemplo, desarrollando un módulo de FUSE.

Basta con que representen un *directorio plano*, con soporte para un mínimo de cuatro entradas (archivos) diferentes. Son libres de elegir otros límites (por ejemplo, longitud de nombre de archivo, tamaño máximo de cada archivo, etc.) pero les pido que documenten *todos* los límites que puedan identificar.

	Excelente (100 %)	Bueno (75 %)	Suficiente (50 %)	Insuficiente (0 %)	Peso
Requisitos Cumplimiento	Se cumplen los requisitos planteados al 100 % e incluso se exceden	Los requisitos planteados se cumplen a cabalidad	El proyecto se aproxima a los requisitos, sin llegar a cumplirlos por completo	El proyecto presentado no tiene suficiente relación con lo solicitado en clase	20 %
Proyecto Complejidad Claridad de desarrollo Interfaz usuario	El mecanismo de representación o la manera de organizarlo son novedosos, sorprendentes El código, acompañado de la documentación, resultan de clara comprensión, a pesar de cualquier nivel de complejidad que mantengan Logra una interfaz usuario atractiva, consistente y clara, con la explicación necesaria para un uso natural y fluido. Nota: Un módulo de núcleo o de FUSE, que pueda ser transparentemente empleado desde terceros programas, cae aquí.	La representación de los datos resulta interesante, no obvia El código es ofuscado, difícil de seguir, pero la lectura de la documentación ayuda a hacerlo La interfaz usuario muestra trabajo, pero requiere consultar la documentación para comprender el uso.	Los datos se representan empleando las estructuras más naturales para tal fin Es difícil comprender la forma en que se desarrolló incluso teniendo la documentación, o esta está incompleta y no cubre este aspecto La interfaz usuario es suficiente para presentar y manipular los datos, pero su uso requiere comprender el código fuente.	Imposible de comprender El programa es imposible de utilizar exitosamente sin conocer la implementación detalladamente	20 %
Documentación Documentación externa Entorno y dependencias	Incluye una sección de presentación con, por lo menos: Nombres de los participantes del equipo, problema que busca resolver, lógica de operación (cómo lo resuelve), y ejemplos de uso o invocación Presenta el entorno para el cual el programa fue escrito, detallando según sea pertinente lenguaje (incluyendo la implementación y versión mayor), principales módulos que deben ser instalados (con sus respectivas versiones), y demás instrucciones pertinentes	Incluye tres de los puntos mencionados	Incluye dos de los puntos mencionados Indica los principales componentes requeridos para la construcción y ejecución del proyecto, pero omite detalles importantes que dificultan su exitosa ejecución.	No incluye documentación del proyecto.	20 %

Continued on next page

Continued from previous page

	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuficiente (0%)	Peso
Comentarios	El código está comentado donde hace falta, no repite información obvia. Los comentarios ayudan a comprender la lógica, no la implementación.	El código está comentado donde hace falta, pero los comentarios son excesivos: Además de la lógica general, mencionan lo obvio.	Hay algunos comentarios útiles en el programa, pero falta mucho para que ayude a una buena comprensión.	No hay comentarios.	
Entrega					20%
Historia en Git	El proyecto consta de un mínimo de cinco commits, con información suficientemente descriptiva para comprender el proceso de desarrollo	Consta de un mínimo de cinco <i>commits</i> , pero no presentan un título/comentario suficiente para entender el proceso de desarrollo	La entrega consta de un sólo <i>commit</i> , no permite entender el proceso de desarrollo del proyecto	No entregó usando Git	
Directorio de proyecto	El trabajo entregado consta exclusivamente del código fuente y la documentación, en una estructura acorde para su construcción/compilación, evaluación y uso directo; en caso de requerirlo, un <code>.gitignore</code> mantiene limpio el directorio al compilar.	Sólo el código fuente y la documentación forman parte de los <i>commits</i> , pero construir / ejecutar el código <i>ensucia</i> al repositorio (¿debería manejar <code>.gitignore</code> ?)	El trabajo entregado incluye archivos innecesarios (como archivos objeto ya compilados o subdirectorios generados por el entorno de desarrollo empleado)	No entregó usando Git	
Código válido	Al ejecutar las instrucciones documentadas, el código puede ejecutarse exitosamente al primer intento.	Las instrucciones que forman parte de la documentación tienen que adecuarse para poder ejecutar el código, o hay errores menores que corregir para que funcione.	No está documentado cómo ejecutar el código, o hay errores mayores que corregir para poder ejecutarlo.	Resultó imposible probar la ejecución.	
Legibilidad					20%
Estructura	El código está bien organizado y emplea un estilo de indentación de forma consistente.	El código está mayormente indentado; hay inconsistencias menores.	Falta claridad en los bloques por no emplear indentación o hacerlo de forma absolutamente inconsistente.		
Nomenclatura	Los nombres de los símbolos (variables, funciones, métodos, clases) son claros y acorde a su función; los principales elementos están documentados expresamente.	Los nombres de los símbolos mencionados son claros y acorde a su función, aunque no estén documentados.	Los nombres de los símbolos no son claros, pero su uso y significado forma parte de la documentación.	Cuesta trabajo seguir la lógica; los símbolos empleados no tienen nombres significativos, y su función no está documentada.	