



INFORMÁTICA

Bandas de calificación de la asignatura

Nivel Superior

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 13	14 - 27	28 - 37	38 - 49	50 - 61	62 - 72	73 - 100

Nivel Medio

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 15	16 - 31	32 - 42	43 - 53	54 - 64	65 - 75	76 - 100

Programa del dossier del Nivel Superior

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 3	4 - 7	8 - 12	13 - 17	18 - 23	24 - 28	29 - 35

Ámbito y adecuación del trabajo entregado

Prácticamente todos los dossiers entregados tratan un problema adecuado para conseguir los factores de dominio del NS, aunque en algunos casos se observa que los alumnos se centran fundamentalmente en los factores de dominio del NM. Los colegios y los profesores deben comprobar que los factores de dominio de NS se comprenden perfectamente y que el código del programa los trata con el nivel adecuado.

Resulta gratificante comprobar que casi todos los problemas resueltos son reales e interviene un cliente real. Algunos alumnos entregan problemas de juegos: deberían prestar atención para garantizar la existencia de un cliente y que los factores de dominio se pueden conseguir correctamente.

Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

Criterio A1

Responden bien. Los alumnos muestran una buena obtención de datos y un análisis correcto del problema. Es muy importante que los alumnos muestren que han obtenido datos reales sobre el problema: entrevistas, observaciones, documentación existente, etc.

Criterio A2

Esta sección es fundamental. La mayoría de los alumnos esbozan objetivos razonables, aunque algunos son imprecisos. Los alumnos deben tener en cuenta dos factores: relacionar los objetivos con el análisis y garantizar que el logro de objetivos se puedan evaluar durante las pruebas.

Una simple tabla con cuatro columnas podría bastar: número de objetivo, afirmación del objetivo, fundamentos (relación con A1) y cómo se determina el logro.

Este enfoque estructurado fuerza al alumno a que se centre en los dos últimos factores.

Además, A2 está relacionado con C3. Se puede reutilizar la tabla junto con una afirmación para cada enunciado indicando cómo se ha logrado: ésta puede ser la tabla de prueba y también relacionarse con la sección de copia impresa (D1) mediante el número de referencia impresa. Una sección A2 detallada también facilita trabajar con el informe en D2.

Criterio A3

La mayoría de alumnos generan buenos prototipos, incluyendo comentarios convincentes y cambios sugeridos por el usuario que son necesarios para el diseño.

Uno de los aspectos en que deben centrarse los alumnos es presentar algún tipo de flujo de diseño inicial a partir del análisis.

No es necesario hacerlo en forma de diseño modular en B3, pero debería demostrar algún nivel de detalle en relación con las entradas y salidas.

Criterio B1

Responden razonablemente a esta sección. Muchos alumnos usan estructuras basadas en memoria junto con estructuras basadas en disco, las justifican y muestran cómo se podrían aplicar las operaciones usando datos de prueba.

Es importante que el alumno justifique las estructuras de datos usadas, y es una buena idea tratar brevemente los factores de dominio relevantes.

Aquí hay que incluir las estructuras de clases y objetos.

Criterio B2

Los resultados de esta sección parecen haber mejorado, siendo menor el número de alumnos que muestran código obvio, como algoritmos.

Se anima a los profesores a que sigan en esa línea para conseguir que los alumnos construyan algoritmos. Esto se puede modificar cuando sea necesario durante el proceso de desarrollo, pero no deberían completarse después del evento.

Criterio B3

Parece que en esta sección también han mejorado considerablemente. Todo lo que se requiere es realizar diseños modulares simples que muestren conexiones e incluyan algunas explicaciones.

No hay ninguna norma concreta. Los alumnos tienen libertad para adoptar cualquier enfoque con el que se sientan seguros.

Es importante mostrar las conexiones, p. ej. diagramas de clases o gráficos de estructuras e incluir algún detalle sobre cómo enlazar operaciones.

Criterio C1

Los listados de código suelen contener bastante código de interfaces gráficas de usuario generado por el IDE. Los alumnos deberían incluir indicaciones en el código sobre cuál es original y cuál se ha generado automáticamente. También es una buena idea marcar con claridad dónde y por qué se reclama un factor de dominio.

Se espera que los alumnos usen documentación en los encabezados y comentarios en línea, que usen nombres significativos y construyan el programa de forma coherente para poder mostrar su estructura.

Criterio C2

Responden razonablemente. Los alumnos deberían tener en cuenta todos los errores potenciales de E/S, de E/S de ficheros y otros tipos de errores que se puedan capturar.

Una tabla es un enfoque simple, con algún tipo de indicación sobre por qué las pruebas son suficientes.

Criterio C3

Esta sección se debería incluir formalmente como una tabla simple reutilizando la tabla de objetivos de A2 e indicando por qué se ha conseguido cada objetivo.

Una tabla de pruebas con números de referencia a la copia impresa es una forma útil de enlazar con D1 y también de mostrar que la copia impresa es exhaustiva.

DOCUMENTACIÓN

Criterio D1

Parece haber una mejora global en los resultados. Es muy importante que el alumno muestre que el programa funciona como se pretende y que lo haga de forma convincente.

Criterio D2

En esta sección también se aprecian mejoras y los alumnos tratan todas las áreas.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Los colegios y los profesores deben:

- Asegurarse de que se usan los nuevos criterios.
- Asegurarse de que se pueda acceder a los documentos del CPEL y consultarlos.

Factores de dominio

El problema global es asegurar que las reclamaciones se basan en pruebas y están justificadas. P. ej. usar la recursividad cuando la iteración es suficiente y más eficiente no implica necesariamente que se conceda el dominio solicitado.

Muchos colegios y profesores no reclaman los factores de dominio relacionados con los factores 5 del NM y el uso de bibliotecas adicionales. En el NS casi siempre es adecuado reclamarlos.

Los factores de dominio siguientes no suelen aplicarse correctamente:

- Al usar un RAF, el alumno debe mostrar cómo manipula el apuntador, p. ej. seek(recordPosition * record Length) y no limitarse sólo a adjuntarlo. Una forma de hacerlo es asignar aleatoriamente la posición en que se va a escribir y comprobar si se marca para eliminar o está ocupada antes de escribir el nuevo registro o sobrescribir el registro existente para actualizarlo.
- La recursividad se implementa con frecuencia de forma trivial o incorrecta.
- Se admite el polimorfismo usando la sobrecarga o la sobreescritura, aunque debe haber una razón que lo justifique. De igual forma, el uso de varios constructores es adecuado pero no para usarlo por defecto.
- En la encapsulación hay que usar variables de instancia privadas.
- Siguen sin comprender totalmente el análisis sintáctico de un fichero, y algunos alumnos usan como argumento para reclamar la función parseInt. La intención es que los alumnos lean una corriente de datos y la dividan en segmentos que se asignarán posteriormente (se puede hacer usando StringTokenizer).
- Los TDA siguen siendo problemáticos. Los alumnos deben justificar sus reclamaciones. Tampoco es posible usar TDA en Java (p. ej. la clase LinkedList) para reclamar el dominio.
- La estructura de datos compuesta jerárquica presenta problemas, y los profesores y los alumnos deben revisar su significado concreto leyendo cuidadosamente la descripción.

Como se indicó en el informe del último año, es importante que los alumnos no plagien código sin citar y que tampoco lo usen para solicitar el dominio.

Programa del dossier del Nivel Medio

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 35

Ámbito y adecuación del trabajo entregado

Hay una mejora continua pero remarcable en las puntuaciones globales, tanto en la presentación como en la ejecución del dossier. La selección de problemas y la presentación de dossiers en esta sesión son buenos o muy buenos. Aunque siempre hay algunos alumnos que hacen elecciones incorrectas. Estos alumnos no suelen conseguir los aspectos de dominio necesarios o bien no eligen un usuario real, lo que les impide adquirir una sólida comprensión de la naturaleza del problema. Ni que decir tiene que si uno no entiende un problema es mucho más difícil resolverlo correctamente.

Unos cuantos dossiers se marcaron un objetivo muy ambicioso e intentaron conseguir demasiado en el tiempo asignado. En el NM un documento de unas 50 páginas es adecuado. El problema de información debería ser real pero simple (o simplificado).

Los alumnos que eligen un usuario final próximo y accesible (como un profesor o un pariente cercano) tuvieron más facilidades para obtener los datos necesarios para el análisis y las secciones sobre definición de objetivos.

Los factores de dominio deben tenerse en cuenta al inicio del proceso y los profesores y los alumnos deberían considerar al menos 10 (preferentemente 12) que se puedan conseguir con probabilidad dentro del ámbito del problema. Hacer un esfuerzo real en la creación de prototipos contribuiría a conseguirlo.

Los profesores deben asegurarse de que están usando la versión correcta de la guía de la asignatura y usar la estructura que se indica en la misma.

Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

ANÁLISIS

Como siempre, los alumnos con menor nivel en esta sección o que la redactaron en último lugar también tienen un bajo rendimiento en el resto del dossier. Ésta es la base sólida sobre la que se construye un buen dossier.

Criterio A1

Los alumnos suelen asimilar conocimientos sobre el dominio del problema durante la lectura. Se les debería animar a que ofrecieran una información introductoria general.

Debe haber pruebas de obtención de datos. En una situación ideal, se está mejorando un pequeño sistema manual y los documentos existentes sobre este sistema pueden resultar muy valiosos para obtener ejemplos de muestra. Algunos ejemplos correctos son fotografías, transcripciones de entrevistas y cuestionarios.

Criterio A2

Los alumnos deben relacionar de forma explícita los objetivos generales con el criterio A1. Esto implica ofrecer algún tipo de explicación sobre la importancia de cada objetivo general. Por ejemplo:

*“Tiene que haber alguna forma editar el perfil de un usuario del sistema.
De los resultados de la entrevista se deduce que esta característica es importante para los usuarios finales del sistema de citas”.*

Unos seis objetivos de este tipo pueden crear un proyecto con un alcance razonable. Suelen obtener mejores resultados en las enumeraciones que en formato de redacción, que resulta más difícil de leer y de referenciar en secciones posteriores.

Deberían evitarse las generalizaciones que hacen referencia a la "facilidad de uso", ya que normalmente se dan por supuesto y resulta demasiado difícil evaluar y medir su corrección.

Criterio A3

El diseño inicial puede ser un esbozo o diagrama de flujo de datos muy básico. El uso de prototipos debería ser adecuado para discutir con el usuario final, preferentemente una

interfaz que muestre al usuario lo que puede ver. Se deben incluir los comentarios y las opiniones del usuario final.

DISEÑO

La sección de diseño puede ocasionar problemas que, a menudo, se deben a un deficiente análisis del problema.

Criterio B1

El tiempo empleado en el diseño es tiempo que se ahorra a largo plazo, como demuestra claramente la historia del desarrollo de sistemas. Anime a los alumnos a ser exhaustivos en esta sección y a usar diagramas y tablas en lugar de explicaciones extensas e imprecisas. Esto también contribuirá a agudizar su forma de pensar en el problema y en las posibles soluciones.

Criterio B2

En este criterio no es necesario ofrecer algoritmos muy detallados. Además, puede que para conseguir puntos haya que trabajar bastante. Los alumnos deben ofrecer parámetros y valores devueltos además de una buena descripción de los algoritmos principales. Una forma de describir un algoritmo es usar algún tipo de código, pseudocódigo o inglés semiformal modificado.

Criterio B3

Casi todos los colegios fomentan un enfoque basado en POO ya que encaja perfectamente en la tendencia actual sobre diseño de código. Esta sección debería, por tanto, tratar las clases, mostrando las relaciones entre las estructuras de datos a través de las variables de instancia de la clase y las relaciones con los algoritmos a través de los métodos (el uso de setters y getters es y trivial no hay que detallarlo en ninguna sección).

EL PROGRAMA

Criterio C1

Los moderadores deben leer muchas líneas de código en cada sesión y, por tanto, los buenos alumnos les facilitarán esta tarea. Resulta útil numerar las páginas y las líneas, usar un tipo de letra monoespaciado, iniciar una nueva clase en una nueva página, usar la orientación horizontal para evitar que se corten las líneas y escribir abundantes comentarios para diferenciar los métodos.

Como profesor, puede ayudar a los alumnos definiendo convenciones, como las mencionadas anteriormente y no malgastar tiempo leyendo código que no se ajuste a las mismas.

Criterio C2

Este criterio ha mejorado en las últimas sesiones, siendo muchos los alumnos que ofrecen ejemplos de código o referencias a métodos y líneas de código concretos de forma precisa.

Criterio C3

No es necesario generar documentación adicional para esta sección, ya que en D1 se debería demostrar cómo funciona la solución y en D2 se debe ofrecer una evaluación. No obstante, el alumno debe usar casillas de verificación para demostrar que los criterios se han cumplido.

DOCUMENTACIÓN

Esta sección debería, al menos inicialmente, centrarse en los logros del alumno.

Criterio D1

Los alumnos deberían tomar capturas de pantalla que muestren que todos los aspectos de dominio solicitados son correctos y que se han conseguido todos los criterios de A2. Se deberían realizar más ejecuciones de prueba con datos correctos que con datos incorrectos. Esto sigue siendo un problema para la mayoría de los alumnos, que prefieren rellenar el dossier con páginas de mensajes de error o ejecuciones incorrectas.

Se deben ofrecer pruebas para que se concedan los aspectos de dominio.

Criterio D2

Esta sección también tiene que mostrar una notable mejora cualitativa en las últimas sesiones y es bueno ver que los alumnos se involucran en una reflexión crítica sobre sus logros. Esta tarea ha sido, en casi todos los casos, muy difícil, así que es bueno que se beneficien de ella.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Un tema común es la falta de pruebas que muestre que la solución funciona, unido a unos listados de código deficientes y la falta de organización. Las puntuaciones para los peores dossiers no pueden ser elevadas, aunque algunos profesores siguen otorgando notas altas.

Anime incluso al menos capaz de los alumnos a documentar sus logros usando capturas de pantalla con anotaciones. Los moderadores no pueden confirmar elevadas puntuaciones cuando no se haya hecho lo anterior.

Aunque se usen métodos “setter” y “getter” simples y constructores como parte de un objeto, estos métodos no deberían usarse también para reclamar los factores de dominio de métodos con parámetros; los métodos que devuelven valores suelen ser triviales.

Algunos alumnos del NM no obtienen el dominio de los indicadores/centinelas o el uso de bibliotecas adicionales cuando lo podrían haber conseguido. Algunas bibliotecas adicionales, como por ejemplo las de las interfaces gráficas de usuario, son utilidades como StringTokenizer, ArrayList o LinkedList. El dominio de bibliotecas adicionales no debería, no obstante, reclamarse por usar java.io para la gestión de ficheros.

Prueba 1 del Nivel Superior

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 15	16 - 30	31 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 100

Áreas del programa y del examen que resultaron difíciles para los alumnos

- Las preguntas 1, 2a, 7, 8, 12, 15, 18d y 18e presentan dificultades para los alumnos.
- La pregunta 1 genera respuestas que sólo muestran una diferencia entre el funcionamiento de un compilador y de un intérprete.
- La pregunta 2, respecto a si los alumnos habían usado software OCR durante el estudio de las TI, era impredecible.
- Pregunta 7: la mayoría de alumnos sólo sabe explicar una forma de reducir el tiempo necesario para transmitir datos en una red informática. La mayoría de alumnos responden que se podrían usar líneas de alta velocidad. Sólo uno mencionó la compresión de datos.
- Pregunta 8: obtienen una puntuación por debajo de la media. Muchos alumnos no supieron definir el término error de truncamiento.
- Pregunta 12 sobre el protocolo de intercambio y el sondeo: parece que muchos alumnos no han aprendido estos términos.
- En la parte (a) de la pregunta 15 no responden correctamente. Obtienen puntos por debajo de la media.
- Preguntas 18d y 18e: muchos alumnos no intentan responder a estas preguntas.

Áreas del programa y del examen en que los alumnos demostraron estar bien preparados

El rendimiento de la mayoría de alumnos es razonable y aceptable.

Hay muchos alumnos excelentes y unos cuantos que tienen un rendimiento muy bajo. Muchos alumnos escriben respuestas breves o muy extensas y tienden a obviar la cantidad de puntos asignados a cada pregunta.

Parece que en la mayoría de colegios se ha cubierto el programa de estudios.

Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

SECCIÓN A

No responden bien a las preguntas 1, 2a, 7, 8, 12, 15, 18d y 18e. Ver más arriba.

A las preguntas 4, 6, 9 y 13 responden mejor de lo esperado.

SECCIÓN B

Pregunta 14: análisis de sistemas

Responden bien a esta pregunta demostrando sólidos conocimientos sobre los temas que se están probando.

Pregunta 15: la función de los registros y los buses en el funcionamiento de las instrucciones

Responden mal en la parte A. En la parte B responden bien. Muchos alumnos saben describir correctamente la función de los buses en el ciclo de instrucción.

Pregunta 16: búsqueda binaria recursiva

Ésta es la pregunta que mejor responden.

Pregunta 17: sistema informático de un hospital; tipos de procesamiento

Por lo general responden bien a esta pregunta. Algunos alumnos confunden tiempo real con procesamiento en línea.

Pregunta 19: representación de números en punto fijo y flotante

Responden bien a las partes a, b y c. Muchos alumnos no intentan responder a las partes d y e. Algunos que lo intentan no muestran el funcionamiento para conseguir al menos algunos puntos.

Pregunta 19: conmutación de paquetes Protocolos estándares

La mayoría de alumnos comprenden el uso de los protocolos estándares y saben esbozar cómo la conmutación de paquetes ofrece mayor seguridad para enviar los datos y describir cómo se vuelven a unir los paquetes en el computador que recibe la información

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Práctica de examen: muchos alumnos podrían haber obtenido una mayor nota si hubieran sido menos subjetivos y generales. Deben analizarse las preguntas para determinar qué se está preguntando. El número puntos disponibles es igual al número de puntos que hay que realizar. Todos los puntos deben tratar sobre informática y no contener observaciones generales.

Prueba 2 del Nivel Superior

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 16	17 - 32	33 - 38	39 - 48	49 - 57	58 - 67	68 - 100

Áreas del programa y del examen en que los alumnos demostraron estar bien preparados

A pesar de que en la mayoría de sesiones es obligatorio recorrer estructuras dinámicas, los alumnos siguen teniendo dificultades.

El uso de tablas hash es una técnica que aún no comprenden completamente.

Áreas del programa y del examen en que los alumnos demostraron estar bien preparados

Continúa la tendencia, cada vez comprenden mejor los objetos y su uso, como se ha demostrado en esta especificación. Resulta evidente que los profesores han mejorado la enseñanza de este tema, aunque puede que haya algunos que hayan comenzado a enseñar POO desde el inicio del curso.

Los alumnos también parecen haber recibido una buena enseñanza para demostrar mediante diagramas la inserción de nodos.

Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

Pregunta 1

- La mayoría de alumnos comprenden que las variables privadas protegen de alguna forma los valores almacenados en ellas.
- Comprenden el uso de los constructores.
- Usan ampliamente los métodos setter y getter.
- Por lo general manipulan bien las matrices bidimensionales.

Pregunta 2

- La mayoría muestran diagramas claros de listas enlazadas.
- La pregunta sobre agregar un nodo a la lista enlazada siempre genera un amplio rango de puntuaciones, diferenciándose aquellos alumnos que entienden la teoría y los que no la comprenden.
- Los valores de complejidad O Mayúscula suelen ser correctos, y algunos alumnos muestran un buen conocimiento eligiendo el signo de exclamación.

Pregunta 3

- Los ficheros secuenciales conducen de forma natural a esta pregunta, aunque los alumnos se muestran menos seguros de cómo funcionan las técnicas hash y los índices de ficheros. No parecen entender bien la idea de que un único fichero pueda tener más de un índice.
- Enumeran correctamente las ventajas de las estructuras dinámicas sobre las estáticas y de los árboles sobre las listas.

Pregunta 4

Este estudio de caso requiere una mayor investigación que en versiones anteriores. Esta tendencia continuará con el nuevo estudio de caso ("Teléfonos inteligentes"). Cada vez resultará más difícil obtener puntos en esta pregunta si el alumno se limita a hacer referencia al estudio durante el examen.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

- Practicar los métodos estándares de recorrido de estructuras dinámicas, aunque no es un tema que se pueda aprender sin conocer razonablemente la teoría.
- Revisar minuciosamente las áreas del nuevo estudio de caso que requieren una investigación adicional por parte del alumno.

Prueba 1 del Nivel Medio**Bandas de calificación del componente**

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 10	11 - 20	21 - 25	26 - 31	32 - 37	38 - 43	44 - 60

Comentarios generales

Los alumnos que realizan los exámenes de Informática en mayo de 2011 muestran buenos conocimientos globales de la asignatura. Concretamente, el número de exámenes que han demostrado muy pocos conocimientos parece disminuir respecto de los exámenes anteriores. El nivel cada vez mayor de comprensión demostrado en relación con los conceptos orientados a objetos y en las cuestiones sociales relacionadas con la informática sugiere que aumenta la capacidad de los profesores de preparar eficazmente a sus alumnos.

Áreas del programa y del examen en que los alumnos demostraron estar bien preparados

Continúa la tendencia, cada vez comprenden mejor los objetos y su uso, como se ha demostrado en esta especificación. Resulta evidente que los profesores han mejorado la enseñanza de este tema, aunque puede que haya algunos que hayan comenzado a enseñar POO desde el inicio del curso.

Parece que los alumnos están desarrollando una sólida comprensión de las implicaciones sociales y de las limitaciones de la informática.

Niveles de conocimientos, comprensión y habilidad demostrados

El rendimiento de la mayoría de alumnos es razonable y aceptable.

Hay muchos alumnos excelentes y unos cuantos que tienen un rendimiento muy bajo. Muchos alumnos escriben respuestas muy breves o demasiado extensas y tienden a obviar la cantidad de puntos asignados a cada pregunta.

Parece que en la mayoría de colegios se ha cubierto el programa de estudios.

Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

Pregunta 2

La mayoría de los alumnos no siguen la instrucción explícita que indica que las respuestas deben ser número de 6 bits.

Pregunta 10

Muchos alumnos describen el proceso en (b) de forma tan imprecisa y genérica que no es posible percibir que todas las partes del proceso están relacionadas con el servidor y, por tanto, reciben menos puntuación.

Pregunta 11

Responder bastante bien. Concretamente, los alumnos demuestran una gran sensibilidad y perspicacia en sus respuestas a la parte (c).

Pregunta 12

Esta pregunta contiene un error que genera una confusión importante. Esta pregunta se eliminó del examen y las puntuaciones de los alumnos se calcularon teniendo en cuenta la reducción del número de puntos.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Práctica de examen: muchos alumnos podrían haber obtenido una mayor nota si hubieran sido menos subjetivos y generales. Deben analizarse las preguntas para determinar qué se está preguntando. El número puntos disponibles es igual al número de puntos que hay que realizar. Todos los puntos deben tratar sobre informática y no contener observaciones generales.

Prueba 2 del Nivel Medio

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0 - 12	13 - 24	25 - 32	33 - 38	39 - 44	45 - 50	51 - 70

Áreas del programa y del examen que resultaron difíciles para los alumnos

Los alumnos, en general, comprenden mejor la construcción de algoritmos para la manipulación de matrices. No obstante, aún hay un número de alumnos que no están familiarizados con las matrices o que no están seguros de la necesidad de usar un índice para acceder a los elementos de datos.

Los alumnos deben prestar mucha atención a los puntos asignados a una pregunta y garantizar que responden correctamente. Como ejemplo, en la pregunta 2(a), que vale 2 puntos, se esperaba que los alumnos esbozaran dos diferencias. Muchos responden números enteros frente a números decimales y no añaden un punto adicional relacionado con los distintos tipos de almacenamiento en memoria.

Muchos alumnos no son capaces de explicar adecuadamente la notación para crear una clase y explicar por qué los constructores deben ser públicos. Aunque que los conceptos de OO, tal como se describen en el programa de estudios del NS, no se incluyen en los exámenes del NM, se espera que los alumnos entiendan el proceso de crear instancias de una clase y la función de los constructores.

Los alumnos de NM también deben saber cómo usar la notación punto y saber manipular matrices de objetos tal como se requiere en la pregunta 2. Muchos alumnos encuentran dificultades en estas áreas.

No responden correctamente a la pregunta de la ordenación por el método de la burbuja, y muchos no describen esta ordenación, sino otra. Además, otros son incapaces de esbozar los seis puntos para recibir la máxima puntuación.

Al estudio de caso responden bien en términos generales, pero es importante que sean más específicos en sus respuestas y que relacionen los puntos con el propio estudio de caso.

Niveles de conocimientos, comprensión y habilidad demostrados

El nivel general de conocimientos sobre algoritmos y matrices es satisfactorio.

Responden bien al estudio de caso y muestran una gran habilidad para responder a las preguntas escritas.

Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

Pregunta 1

Responden correctamente. Los alumnos demuestran comprender el funcionamiento de un algoritmo y tener la habilidad de construir algoritmos lógicos para resolver problemas relacionados con las matrices.

Pregunta 2

Los alumnos manipulan correctamente los aspectos del algoritmo. Como se menciona anteriormente, los alumnos deben dedicar tiempo a practicar la notación de punto y manipular matrices de objetos. Muchos alumnos demuestran conocer correctamente el valor devuelto por un método y cómo se usa para indexar un array.

Pregunta 3

Responden bien a nivel global a las preguntas sobre el estudio de caso.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

- Los alumnos deben familiarizarse con el procesamiento de matrices y realizar muchas prácticas. Esto debería incluir la indexación de matrices con distintos objetivos, comprendiendo cómo devolver valores desde un método y cómo usar matrices de registros u objetos, como se esboza en la pregunta 2.
- Los alumnos deben ser más conscientes de la necesidad de incluir tantos puntos en la respuesta como puntuación tenga asignada la pregunta.
- Se debe animar a los alumnos a que lean las preguntas con detenimiento, practicando la escritura de algoritmos y preparando el estudio de caso.