



## Presentación

La Facultad de Informática de la Universidad de Murcia organiza la X Olimpiada Informática de la Región de Murcia para alumnos de Bachillerato y Secundaria (OIRM'17), que se desarrollará entre los meses de enero y junio de 2017. Este evento consta de cuatro concursos independientes: Iniciación a la Programación, Programación de Videojuegos, Programación Gráfica y Programación de Robots.

## BASES

### 1. Objetivos

El objetivo fundamental de esta Olimpiada es difundir y promocionar la informática, y en especial la programación de ordenadores, entre los estudiantes de secundaria y bachillerato de la Región de Murcia. Para ello, se llevarán a cabo diversas actividades y competiciones orientadas a: potenciar el uso de los ordenadores como herramientas para resolver problemas, fomentar la creatividad de los alumnos en la aplicación de los medios informáticos, aumentar el interés por los estudios de informática, y acercar a los alumnos de bachillerato y secundaria a la Universidad.

### 2. Participantes

Podrán participar en la presente edición todos los alumnos de ESO y bachillerato matriculados durante el curso 2016/2017 en cualquier centro de Enseñanza Secundaria de la Región de Murcia.

### 3. Profesores preparadores

Se recomienda, que los alumnos participantes dispongan de un preparador, que podrá ser un profesor de cualquier centro educativo de la Región de Murcia. El profesor preparador no necesariamente debe ser un especialista en informática, tan sólo es necesario que anime y apoye a aquellos alumnos con cierta habilidad para programar a participar en la Olimpiada, así como fomentar su interés por la informática, en general, y la programación, en particular.



## 4. Concursos

En esta edición, la Olimpiada consta de cuatro concursos independientes: (1) Iniciación a la Programación, (2) Programación de Videojuegos, (3) Programación Gráfica y (4) Programación de Robots. En las actividades presenciales, los alumnos deberán llevar su DNI (o documento acreditativo similar) y un certificado del Centro que acredite su condición de estudiante de secundaria o de bachillerato.

### 4.1. Iniciación a la Programación

Este concurso consistirá en una prueba presencial de 2 horas de duración en la que los participantes deberán resolver el mayor número de problemas de programación en el menor tiempo posible.

#### 4.1.1. Inscripción

La participación en este concurso es individual y gratuita. La inscripción en este concurso se realizará a través de la página web de la Olimpiada: <http://olimpiada.inf.um.es> (Sección “Inscripción”). El plazo de inscripción comenzará el día siguiente a la publicación de estas bases y permanecerá abierto hasta el lunes 1 de mayo de 2017.

Debido a que el número de laboratorios disponibles para realizar la prueba es limitado, el número máximo de participantes quedará fijado en 65. Si el número de inscripciones al concurso supera las disponibilidades físicas de los laboratorios de la Facultad de Informática, las solicitudes de inscripción se atenderán en orden según la fecha de inscripción, primero los inscritos con mayor antelación.

#### 4.1.2. Preparación

La preparación para el concurso se puede realizar a través de la web del proyecto Descubre (<http://descubre.inf.um.es>). El lenguaje de programación utilizado se denomina iJava y es una versión reducida de Java. La sección [aprende](#) incluye un curso de introducción a la programación compuesto por vídeos explicativos así como una guía del lenguaje de programación con ejemplos. La sección [crea](#) permite programar directamente en la página web. Los alumnos registrados podrán guardar sus programas y publicarlos para que otros alumnos puedan consultarlos en la sección [explora](#).



### 4.1.3. Desarrollo de la prueba

- La prueba tendrá lugar el viernes 5 de mayo de 2017 en los laboratorios de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia entre las 18:00 y las 20:00. Los participantes deben estar en la Facultad media hora antes del comienzo de la prueba.
- Los problemas de programación a resolver serán similares a los propuestos en la web del proyecto Descubre, y en ellos se evitará la dependencia con conocimientos previos de los que no dispongan los alumnos. Habrá entre 5 y 10 problemas, con distintos grados de dificultad.
- Cada alumno dispondrá de un ordenador y durante la prueba, estará estrictamente prohibido el acceso a páginas web distintas de la del proyecto Descubre y el uso de teléfonos móviles, calculadoras, PDA, pendrives, disquetes, CD, o cualquier otro dispositivo similar.
- Los alumnos podrán llevar material impreso al concurso (como manuales, apuntes, etc.), pero con una limitación de un libro o libreta (o volumen similar) por cada alumno participante. Los jueces verificarán este material antes del comienzo de la prueba.
- Los problemas deberán ser resueltos mediante programas escritos en el lenguaje de programación iJava que es el explicado y utilizado en la web del proyecto Descubre. La correcta resolución de los problemas será evaluada mediante un sistema automático de corrección y medición de tiempos.

### 4.1.4. Clasificación

- En primer lugar, los alumnos participantes en el concurso se ordenarán por el mayor número de problemas resueltos correctamente.
- En caso de empate en el número de problemas resueltos, se sumarán para cada problema resuelto el tiempo tardado desde el inicio del concurso hasta el instante en que dicho problema es aceptado como correcto. Los alumnos con el mismo número de problemas resueltos se ordenarán atendiendo a dicha suma de tiempos, de menor a mayor.
- En la anterior suma, cada envío no aceptado realizado a un problema sumará una penalización de 20 minutos, siempre que el problema sea



después aceptado (es decir, los envíos incorrectos no penalizan si el problema no es resuelto finalmente).

- La clasificación estará disponible en la web del proyecto Descubre durante el desarrollo de la prueba. No obstante, esta clasificación podría sufrir cambios si los jueces detectan alguna irregularidad (como copia entre participantes, fallos en el juicio automático, etc.).
- Excepcionalmente, se podrán dejar desiertos algunos puestos o dar premios ex aequo por motivos justificados.

## 4.2. Programación de Videojuegos

Los participantes en este concurso deberán programar un videojuego en la web del proyecto Descubre. Una vez terminado harán público el juego (no su código fuente) de forma que cualquier persona pueda probarlo y decidir si le gusta o no. El jurado de esta prueba determinará los ganadores, para lo cual podrá tener en cuenta los votos recibidos por cada videojuego.

### 4.2.1. Inscripción

La participación en este concurso es individual y gratuita. Cada participante podrá presentar un único videojuego. La inscripción en este concurso se realizará a través de la página web de la Olimpiada: <http://olimpiada.inf.um.es> (Sección “Inscripción”). El plazo de inscripción comenzará el día siguiente a la publicación de estas bases y permanecerá abierto hasta el viernes 5 de mayo de 2017.

### 4.2.2. Desarrollo de la prueba

Los videojuegos se programarán en la web del proyecto Descubre (<http://descubre.inf.um.es>) y deberán estar terminados antes de que acabe el plazo de inscripción. Terminado dicho plazo los diferentes videojuegos permanecerán expuestos al público y podrán ser votados durante un periodo de tiempo de, al menos, dos semanas. Posteriormente, el comité organizador procederá a elegir los ganadores.

### 4.2.3. Clasificación

El Comité Organizador de la Olimpiada nombrará un jurado de miembros encargado de valorar los videojuegos, y de emitir la clasificación final y sus decisiones serán inapelables. Excepcionalmente, se podrán dejar desiertos algunos puestos o dar premios ex aequo por motivos justificados.



Se valorará: (i) la dificultad técnica; (ii) la calidad del código presentado, (iii) la originalidad y jugabilidad del mismo, y (iv) los votos recibidos durante la fase de exposición pública.

La Facultad de Informática de la Universidad de Murcia tendrá plena capacidad de uso y publicación de los trabajos presentados al concurso. No obstante, los autores conservarán sus derechos de explotación y uso.

### **4.3. Concurso de Programación Gráfica**

Los participantes en este concurso deberán escribir un programa que genere un dibujo o animación de temática libre. Una vez terminado harán público el programa (no su código fuente) de forma que cualquier persona pueda probarlo y decidir si le gusta o no. El jurado de esta prueba determinará los ganadores, para lo cual podrá tener en cuenta los votos recibidos por cada programa.

#### **4.3.1. Inscripción y entrega del programa**

La participación en el concurso es individual y gratuita. Cada participante podrá presentar un único videojuego. La inscripción en este concurso se realizará a través de la página web de la Olimpiada: <http://olimpiada.inf.um.es> (Sección “Inscripción”). El plazo de inscripción comenzará el día siguiente a la publicación de estas bases y permanecerá abierto hasta el viernes 5 de mayo de 2017.

#### **4.3.3. Desarrollo**

Los programas se crearán en la web del proyecto Descubre (<http://descubre.inf.um.es>) y podrán usar todas las características del lenguaje iJava excepto la función [image](#). Los programas deberán estar terminados antes de que acabe el plazo de inscripción. Terminado dicho plazo los diferentes programas permanecerán expuestos al público (no su código fuente) y podrán ser probados y votados durante un periodo de tiempo de, al menos, dos semanas. Posteriormente, el comité organizador procederá a elegir los ganadores.

#### **4.3.4. Clasificación**

El Comité Organizador de la Olimpiada nombrará un jurado encargado de valorar los programas, y de emitir una clasificación final. Las decisiones del tribunal serán inapelables. Excepcionalmente, se podrán dejar desiertos algunos puestos o dar premios ex aequo por motivos justificados.



Se valorará: (i) la dificultad técnica; (ii) la calidad del código presentado, (iii) la originalidad y calidad artística, y (iv) los votos recibidos durante la fase de exposición pública.

La Facultad de Informática de la Universidad de Murcia tendrá plena capacidad de uso y publicación de los trabajos presentados al concurso. No obstante, los autores conservarán sus derechos de explotación y uso.

#### **4.4. Concurso de Programación de Robots**

Los equipos participantes en este concurso deberán programar un robot para que realice una tarea concreta. La prueba tendrá lugar la primera semana de mayo en San Pedro del Pinatar dentro de la feria Pintar Interactiva. Los robots podrán ser de cualquier tipo, comprados o contruidos.

Aquellos centros que no dispongan de ningún robot ni de medios para adquirirlo podrán solicitar uno prestado a la Facultad de Informática. La Facultad dispone de 10 robots Moway (modelo básico: <http://moway-robot.com>), para prestar que serán cedidos en estricto orden de solicitud. El robot será entregado en la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia y deberá ser devuelto al finalizar el concurso. El profesor deberá garantizar por escrito que su centro asumirá los costes necesarios en caso de roturas del robot (que en ningún caso superará el precio del robot).

##### **4.4.1. Inscripción**

La participación en el concurso es gratuita y por equipos de hasta 3 estudiantes, no necesariamente del mismo centro. En este concurso es obligatorio que el equipo cuente con un profesor preparador. Cada equipo podrá presentar un único robot. La inscripción en este concurso se realizará a través de la página web de la Olimpiada: <http://olimpiada.inf.um.es> (Sección “Inscripción”). El plazo de inscripción comenzará el día siguiente a la publicación de estas bases y permanecerá abierto hasta el viernes 31 de marzo de 2017.

##### **4.4.2. Desarrollo de la prueba**

La tarea a realizar por el robot consistirá en sacar el mayor número posible de obstáculos del terreno de juego en el menor tiempo posible. El terreno de juego será circular, de color blanco y el borde estará delimitado por una banda de color negro de 25mm de anchura. El robot se situará inicialmente



en el centro del tablero. Los obstáculos serán conos truncados de color naranja, con altura 70 mm y diámetros 70 y 25 mm. Los obstáculos se han de empujar como se quiera, pero no pueden ser lanzados. Debe de haber contacto siempre entre robot y obstáculo, siempre que este último se desplace. No hay orden establecido para recoger los obstáculos. De hecho sus posiciones no serán conocidas de antemano. Solo puntúan los obstáculos que se empujen fuera del tablero. Los robots podrán ser de cualquier tipo, comprados o contruidos por los participantes pero sus dimensiones máximas una vez colocados para iniciar la prueba serán de 240x220mm y un peso máximo de 1250gr. En ningún momento de la prueba podrán ser mas grandes. Cada equipo contará con varios intentos, no consecutivos. El resultado de la prueba dependerá del número de bloques sacados totalmente del terreno y el tiempo invertido en conseguirlo.

#### **4.4.3. Clasificación**

El Comité Organizador de la Olimpiada nombrará un arbitro encargado de controlar la prueba, medir los tiempos y de emitir una clasificación final. Las decisiones del juez serán inapelables. Excepcionalmente, se podrán dejar desiertos algunos puestos o dar premios ex aequo por motivos justificados.

### **5. Premios y certificados.**

Todos los participantes, estudiantes y profesores preparadores, tendrán un diploma acreditativo de su participación, y los tres primeros clasificados de cada concurso obtendrán un diploma acreditativo especial reconociendo su logro.

Además, los estudiantes que hayan quedado en primer lugar en alguno de los concursos conseguirán también una matrícula gratuita en la Escuela de Verano 2017 organizada por la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia que tendrá lugar entre junio y julio de 2017.

Finalmente, en función de la disponibilidad presupuestaria, se podrán conceder los siguientes premios en metálico:

Concurso de Iniciación a la Programación: 150€ el primer clasificado, 120€ el segundo y 90€ el tercero.



Concurso de Programación de Videojuegos: 100€ el primer clasificado, 75€ el segundo y 50€ el tercero.

Concurso de Programación Gráfica: 100€ para el primer equipo clasificado, 75€ para el segundo equipo clasificado y 50€ para el tercer equipo clasificado.

Concurso de Programación de Robots: 150€ para el primer equipo clasificado, 120€ para el segundo equipo clasificado y 90€ para el tercer equipo clasificado.

El Comité Organizador podrá decidir la concesión de otros premios y menciones adicionales, en cualquiera de las modalidades, atendiendo a la participación y al nivel demostrado por los alumnos concursantes.

La entrega de premios se celebrará en un acto público en la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia. Al acto estarán invitados los equipos y centros ganadores, los profesores preparadores y los familiares de los participantes.

## **6. Decisiones de los organizadores.**

Las decisiones del Comité Organizador y de los jurados, en su caso, son inapelables.

## **7. Aceptación.**

La participación en la Olimpiada supone la aceptación de estas bases. Cualquier comportamiento de los participantes que vaya en contra del correcto desarrollo de las pruebas podrá ser causa de exclusión de la Olimpiada. El Comité Organizador se reserva el derecho de decidir cualquier aspecto de la competición que no esté recogido en estas bases.

Las clasificaciones en los concursos se publicarán en la página web de la Olimpiada. La participación implica la aceptación de la publicación de dichas listas por parte de todos los concursantes, así como, en su caso, de las fotografías tomadas durante el concurso o en la entrega de premios.