

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN ABIERTO NACIONAL 8ª OLIMPIADA MEXICANA DE INFORMÁTICA

Bienvenido al examen abierto nacional por Internet. Este examen es el primero de una serie de exámenes que permitirán seleccionar a los cuatro integrantes de la delegación que representará a México en la 15ª Olimpiada Internacional en Informática.

Este examen estará abierto a partir de las 00:00 hrs. del día 28 de marzo y durará abierto hasta las 23:59:59 del 31 de marzo. Puedes imprimir o copiar este examen para resolverlo y enviar las respuestas posteriormente dentro del plazo mencionado.

Más de 2000 alumnos de nivel medio y nivel medio superior presentarán este examen a nivel nacional, los mejores de cada estado pasarán a las etapas estatales y tendrán que presentar exámenes presenciales. El primero de ellos teórico y el segundo práctico.

Este examen consta de 35 reactivos, los primeros 25 son problemas de razonamiento lógico y matemático, los últimos 10 son de resolución de problemas en un ambiente definido. Todos los reactivos tienen el mismo valor y no hay ninguna penalización por el hecho de contestar incorrectamente, por lo que te sugerimos que envíes respuesta para todos los reactivos.

Los reactivos de este examen son diferentes a los que resuelves comúnmente en un examen escolar. Estos reactivos buscan medir tu capacidad para resolver un problema siguiendo pasos lógicos. Quizá al principio las preguntas te puedan parecer algo confusas, léelas de nuevo con calma y trata de entender que es lo que se te está pidiendo.

Para los primeros 25 reactivos trata de modelar las preguntas utilizando alguna tabla o ecuaciones matemáticas. Intenta desechar la información que no sea pertinente para que puedas resolver el problema con facilidad.

Para los últimos 10 reactivos es muy importante que entiendas el funcionamiento que se describe del OMIBOT, debes leerlo tantas veces como sea necesario hasta que lo entiendas perfectamente y después trata de resolver los problemas.

No te quedes demasiado tiempo enfrascado en un solo problema, si no puedes avanzar con un reactivo en específico trata de cambiar a otra pregunta o tómate un tiempo de descanso.

Recuerda que este examen no tiene el propósito de obtener una calificación aprobatoria son el de evaluar tu capacidad individual para resolver problemas. Solo calificarán los mejores de cada estado y posteriormente los cuatro mejores del país.

No olvides enviar tus respuestas conectándote a la página antes de que termine el 31 de marzo.

El Comité Olímpico Mexicano de Informática te desea MUCHA SUERTE!!!!

1. ENJAMBRE DE ABEJAS

La quinta parte de un enjambre de abejas se posó en la flor de Kadamba, la tercera en una flor de Silinda, el triple e la diferencia entre estos dos números voló sobre una flor de Krutaja, y una abeja quedó sola en el aire, atraída por el perfume de un jazmín y de un pandnus. Dime, ¿Cuál es el número de abejas que formaban el enjambre?

2. EL JOYERO Y EL HOTELERO

Un joyero y un hotelero tenían una discusión sobre el siguiente argumento. Al llegar a la ciudad el joyero acordó con el hotelero que si vendía todas las joyas que traía para vender por un total de \$100,000 pesos le pagaría por el hospedaje \$20,000, y que si las vendía por un total de \$200,000 le pagaría \$35,000 pesos por el hospedaje. Al cabo de varios días tras andar de aquí para allá, el joyero vendió todas sus joyas por un total de \$140,000 pesos. ¿Cuánto debe pagar el joyero por el hospedaje?

3. ¿Qué número debe reemplazar al signo de interrogación?

- 6, 9, 19, 73
- 9, 6, 13, 67
- 7, 8, ?, 71

4. LOS TRES MARINEROS

Un navío volvía de un largo viaje cuando se vio sorprendido por una violenta tempestad. La embarcación habría sido destruida por la furia de las olas si no hubiera sido por la bravura y el esfuerzo de tres marineros, que en medio de la tempestad, manejaron las velas con pericia extrema. El capitán queriendo recompensar a los marineros les dio un cierto número de monedas de oro. Este número era superior a 200 pero no llegaba a 300. Las monedas fueron colocadas en una caja para repartirlas entre los marineros al día siguiente. Aconteció sin embargo que durante la noche uno de los marineros despertó, se acordó de las monedas y pensó: "Será mejor que quite mi parte. Así no tendré que discutir y pelearme con mis compañeros". Se levantó y sin decir nada a sus compañeros fue donde se hallaba el dinero. Lo dividió en tres partes iguales, mas notó que la división no era exacta y sobraba una, "Por culpa de esta miserable moneda pensó, habrá mañana una discusión entre nosotros. Es mejor tirarla". El marinero tiró la moneda al mar tomó las monedas que le correspondían y regresó a dormir. Horas después, el segundo marinero tuvo la misma idea, al igual que con el primer marinero al ir a dividir el dinero que quedaba entre tres sobre una moneda. El marinero para evitar discusiones las tiró igualmente al mar y se llevó su parte. El tercer marinero ¡Oh casualidad! Tuvo la misma idea. De igual modo al dividir el dinero restante entre tres, sobró una moneda la cual fue arrojada al mar. El tercer marinero se llevó lo que consideraba su parte y se fue a dormir. Al día siguiente, al llegar al puerto, el contador del navío dividió el dinero que aún quedaba en la caja y notó que sobraba una moneda, para evitar discusiones decidió quedarse con la moneda que sobraba y darle a cada marinero una tercera parte del resto. ¿Cuántas monedas había originalmente en la caja?

5. ¿Qué es más probable sacar 1 seis si tiras 6 veces un dado, o sacar 2 seises tirando 12 veces un dado? a) Tirar 1 seis b) Tirar 2 seises c) Es la misma probabilidad d) Depende de la suerte

6. LA HERENCIA DEL JOYERO

Un cierto joyero dejó a sus hijas su colección de diamantes como herencia, en su testamento, determinó que la división de la herencia se hiciera de la siguiente manera: la hija mayor se quedaría con un diamante y un séptimo de los que quedarán. La segunda hija recibiría dos diamantes y un séptimo de los restantes. La tercera hija recibiría 3 diamantes y un séptimo de los que queden y así sucesivamente. Las hijas más jóvenes presentaron demanda ante el juez alegando que por ese complicado sistema de división resultaban fatalmente perjudicadas. El juez que era hábil en la resolución de problemas respondió prestamente que las reclamantes estaban engañadas y que la división propuesta por el viejo era justa y perfecta. Y tuvo razón, hecha la división, cada una de las hermanas recibió el mismo número de diamantes y no sobró ningún diamante. ¿Cuántos diamantes había? ¿Cuántas hijas tenía el joyero?

7. Si divides 552 por $\frac{1}{4}$, y después divides el resultado por la mitad del número original. ¿Cuál es la respuesta?

8. EL EPITAFIO DE DIOFANTO

Según la leyenda, el epitafio de Diofanto reza de la siguiente manera: “Dios le concedió pasar la sexta parte de su vida en la juventud; un duodécimo en la adolescencia; un séptimo en un estéril matrimonio. Pasaron cinco años más y le nació un hijo. Pero apenas este hijo había alcanzado la mitad de la edad en la que murió su padre, cuando murió. Durante cuatro años más, mitigando su dolor con el estudio de la ciencia de los números, vivió Diofanto, antes de llegar al fin a su existencia” ¿A los cuantos años murió Diofanto?

9. LOS PRECIOS DEL 7-11

Hay una cadena de tiendas de autoservicio llamada 7-11. Probablemente son llamadas así porque originalmente estaban abiertas de 7am a 11pm, ahora usualmente abren las 24 horas. Un día un cliente llegó a una de estas tiendas y tomó 4 objetos. Se acercó a la caja para pagar por los objetos. El vendedor tomó su calculadora, presionó algunos botones y dijo, “El total es 7 pesos con 11 centavos”. El cliente queriéndose hacer el gracioso dijo “¿Porqué? ¿Tengo que pagar \$7.11 solo por que así se llama su tienda?”. El vendedor no entendió el chiste y contestó “¡Claro que no! Multipliqué los precios de los objetos y ese fue el resultado que obtuve”. El cliente estaba sorprendido “¿Porqué los multiplicó? Debió haberlos sumado”. El vendedor apenado dijo “Tiene razón, lo siento mucho. ¡No sé en que estaba pensando!”. Volvió a tomar su calculadora y esta vez sumo los precios de los objetos, sorprendentemente el resultado volvió a ser \$7.11 ¿Cuáles eran los precios de los artículos? Escribe tu resultado comenzando por el objeto de mayor precio y descendiendo, los números deberán ir escritos con dos decimales representando a los centavos y separando cada precio por una coma.

10. Manejas un carro a una velocidad constante de 40km/h desde México DF a Querétaro. Al llegar a Querétaro regresas inmediatamente pero ahora a una velocidad constante de 60km/h. ¿Cuál fue tu velocidad promedio para todo el viaje?

11. CAPRICHOS DE ZEUS

En tiempos de la antigua Grecia, Zeus comisionó a un herrero para que hiciera un anillo de hierro que rodeará la tierra, se le pidió al herrero que el diámetro del anillo fuera exactamente igual al diámetro de la tierra. El pobre herrero sin embargo cometió un error. Hizo el anillo un metro más grande en circunferencia de lo que debía. De cualquier forma, Zeus colocó el anillo alrededor de la tierra de modo que tocaba la tierra únicamente en un punto. ¿Cuál era la distancia entre el anillo y la tierra en el punto opuesto al lugar en donde la tierra y el anillo se están tocando? Tu resultado deberá estar dado en décimas de milímetro. Tu resultado deberá ser un número entero y expresado en milímetros.

12. Selecciona la pareja de números cuya relación sea igual a la relación

$$482 : 34$$

- a) 218 : 24 b) 946 : 42 c) 687 : 62 d) 299 : 26 e) 729 : 67

13. LA CATAFICCIA

Estas en un concurso de televisión y tienes que seleccionar de entre tres cajas idénticas. Una de ellas tiene un Corvette clásico convertible 1953, mientras que las otras dos tienen un lápiz y unos dulces respectivamente. Se te pide que escojas una de las cajas, lo cual haces. En ese momento, el conductor del programa (que sabe en cual caja esta el Corvette), abre una de las cajas que no escogiste. Para tu alivio, la caja que el conductor abre no contiene el Corvette. En este momento el conductor del programa te pregunta “¿Deseas quedarte con tu caja o deseas cambiar tu selección?” Para tener mayores probabilidades de ganar el Corvette, ¿Qué debes hacer? a) Quedarte con tu primera selección b) Cambiar a la otra caja c) La probabilidad es la misma hagas lo que hagas d) Escoges la caja que abrió el conductor

14. EL CHANGO Y LA PESA

Hay una cuerda en una polea. En un extremo de la cuerda hay un chango, en el otro extremo hay una pesa, tanto el chango como la pesa, pesan lo mismo. El peso de la cuerda es 1/17 de kilo por cada 30 centímetros, y las edades del chango y de la mama del chango suman 4 años. El peso del chango y el peso de la cuerda son iguales a uno y medio de la edad de la mama del chango.

El peso de la pesa excede el peso de la cuerda por tantos kilos como años tenía el chango cuando su mama tenía el doble de la edad que tenía el hermano del chango cuando la mama del chango tenía la mitad de la edad de la que tendrá el hermano del chango cuando este tenga el triple de la edad que tenía la mama del chango en el momento en que esta tenía el triple de la edad del chango en el párrafo anterior.

La mama del chango tenía el doble de la edad que tenía el chango cuando la mama del chango tenía la mitad de edad de la que el chango tendrá cuando tenga el triple de la edad de la que tenía la mama cuando la mama tenía el triple de la edad del chango en el primer párrafo.

La edad de la mama del chango excede a la edad del hermano del chango por la misma cantidad en la que la edad del hermano del chango excede a la edad del chango.

¿Cuál es el largo de la cuerda? Expresa el resultado en centímetros.

NOTA: Las edades de los changos y de su mamá no necesariamente tienen que ser números enteros.

15. ¿QUIÉN ES DUEÑO DE LA CEBRA?

Hay 5 casas, cada casa es de un color diferente y esta habitada por una persona de diferente nacionalidad, con diferentes mascotas, bebidas favoritas y carros. Mas aún

- El inglés vive en la casa roja.
- El español tiene un perro.
- El hombre en la casa verde toma chocolate.
- El ucraniano le gusta beber romope.
- La casa verde está justo a la derecha de la casa color marfil.
- El dueño del Oldsmobile tiene serpientes.
- El dueño del Ford vive en la casa amarilla.
- El hombre en la casa de en medio toma leche.
- El noruego vive en la primera casa de la izquierda.
- El dueño del Chevrolet vive en la casa junto a la casa en donde tienen un zorro.
- El dueño del Ford vive junto a la casa en donde tienen un caballo.
- El dueño del Mercedes-Benz toma jugo de naranja.
- El japonés maneja un Volkswagen.
- El noruego vive junto a la casa azul.

¿Quién es dueño de la cebra? a)El inglés b)El español c)El ucraniano d)El noruego e)El japonés

¿Quién toma agua? a)El inglés b)El español c)El ucraniano d)El noruego e)El japonés

16. ¿Cuál es la respuesta si, de los números de abajo, multiplicas por cinco el número de números pares que tienen un número impar a su derecha inmediata?

4 7 8 5 3 1 9 7 8 4 4 7 8 9 2 3

17 . ¿Qué número debe reemplazar al signo de interrogación?

34, 7, 29, 11, 23, 16, 16, 22, ?
a) 3 b) 5 c) 8 d) 11 e) 13

18 . Simplifica la siguiente ecuación y encuentra el valor de x

$$\frac{\frac{8 * 7}{2} - \frac{2}{7}}{\frac{2}{14}} = x$$

19 . 2173895 **es a** 9725381 **como** 9674812 **es a**

a) 7192486 b) 7914268 c) 2147968 d) 1792486 e) 7194268

20 . Juan es mayor que Felipe por la mitad de la edad del último, que a su vez es mayor que David por la mitad de la edad de David. En total sus edades suman 152. ¿Cuál es la edad de Felipe?

21 . La casa de Guillermo es la décima contando desde un extremo de la cuadra y la sexta contando desde el otro extremo. ¿Cuántas casas hay en la cuadra?

22 . De 100 personas encuestadas, 86 comieron huevo en el desayuno, 75 tocino, 62 pan tostado y 82 café. ¿Cuál es el número mínimo de personas que comieron los cuatro?

23 . ¿De cuántas maneras puede leerse la palabra COMPU? Comienza siempre de la C central y puedes moverte a una letra contigua ya sea vertical u horizontalmente, pero no en diagonal.

```
      U
     U P U
    U P M P U
   U P M O M P U
  U P M O C O M P U
 U P M O M P U
   U P M P U
    U P U
     U
```

24 . Un granjero tiene una malla de 240 metros de largo y desea bardear la mayor área rectangular posible. ¿Cuál será el área bardeada?

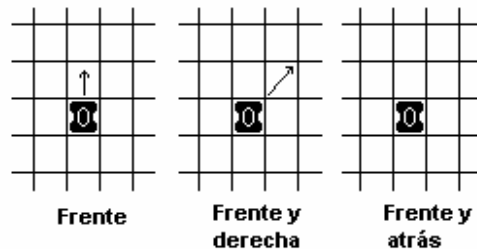
25 . Un tren de 0.25 Km de largo va a una velocidad de 40 Km/h cuando entra a un túnel que mide 2.25 kilómetros. ¿Cuánto tardará el tren en pasar completo por el túnel desde el momento en el que la parte frontal del tren entra al túnel hasta el momento en que la parte trasera emerge de él? Escribe tu resultado en horas.

EL OMIBOT

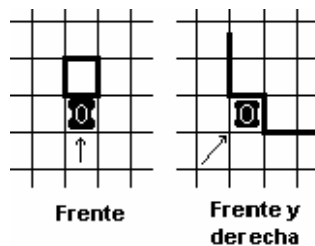
El OMIBOT es un vehículo robotizado sencillo que se utiliza para explorar terrenos.

Este vehículo cuenta con 4 motores independientes que le permiten moverse en cualquiera de cuatro direcciones (frente, derecha, atrás, izquierda). Como estos motores son independientes cada uno de ellos puede estar prendido o apagado en un momento dado. Todos los motores avanzan siempre a la misma velocidad, por lo que si por ejemplo el motor "frente" esta encendido, y los otros tres motores están apagados, el OMIBOT avanzará hacia delante con una velocidad constante. Si por ejemplo están encendidos el motor "frente" y el motor "derecha", el OMIBOT

avanzará en diagonal, como ambos motores avanzan a la misma velocidad el ángulo de la trayectoria que se forma es de 45° medido contra la dirección 'frente' o contra la dirección 'derecha'. En el caso por ejemplo de que estén encendidos los motores "frente" y "atrás" y los demás motores estén apagados, el OMIBOT se quedará en el lugar donde esta, ya que ambos motores son iguales el motor "frente" y el motor "atrás" impulsaran el vehículo con la misma fuerza pero en direcciones contrarias por lo que no hay movimiento.



Además de sus 4 motores el OMIBOT cuenta con 4 sensores que pueden detectar cuando hay un obstáculo cerca. Cada uno de estos sensores puede detectar un obstáculo en las direcciones (frente, derecha, atrás, izquierda). Al topar con una pared u obstáculo en cierta dirección el OMIBOT activará el sensor correspondiente, en el caso de que se activen 2 sensores simultáneamente siempre se hace en el orden (frente, derecha, atrás, izquierda).



Cuando un sensor se activa el OMIBOT puede cambiar el estado en cada uno de sus motores, las operaciones válidas son:

- Encender el motor: Para cada motor se puede, después de haberse activado un sensor decidir si se quiere encender. **Símbolo (E)**
- Apagar el motor: Al activar el sensor el motor se apaga. **Símbolo (A)**
- Dejar el motor como estaba: Si el motor está encendido, se queda encendido, si está apagado se queda apagado. **Símbolo (D)**
- Alternar el estado del motor: Si el motor está encendido se apaga, si esta apagado se enciende. **Símbolo (R)**

El OMIBOT permite ejecutar alguna de las operaciones anteriores en cada uno de los motores cuando se activa un sensor. **Es muy importante notar que el comportamiento del OMIBOT para un cierto sensor siempre es el mismo.** Es decir si se programó el OMIBOT para que cuando se active el sensor "frente" el motor "frente" se apague y el motor "atrás" se encienda, esto sucederá cada que el OMIBOT detecte un obstáculo al frente. En otras palabras, no es posible programar el OMIBOT de modo que la primera vez que choque por el frente haga algo y la segunda vez que vuelva a chocar por el frente haga una operación diferente.

Una vez que un sensor se ha activado con un obstáculo no se volverá a activar hasta que el OMIBOT se separe del obstáculo, es decir, si al chocar con una pared al frente no se apaga el motor "frente", aún cuando el OMIBOT sigue tratando de impulsarse hacia la pared, el sensor "frente" no se volverá a activar.

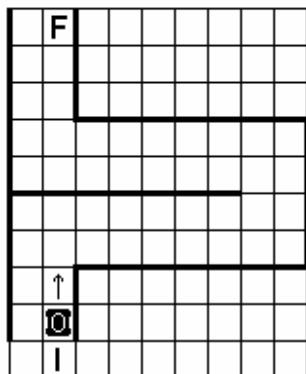
Como programador de la OMI, tu tarea es decidir que acciones se deben ejecutar al activarse cada sensor de modo que el OMIBOT pueda llegar de un punto inicial a un punto final dentro de un laberinto.

Lo que tienes que entregar como respuestas es las acciones a tomar en los motores al activarse cada uno de los sensores. Para indicar las acciones llenarás una tabla como la que se muestra a continuación utilizando los símbolos que representan cada una de las acciones.

	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

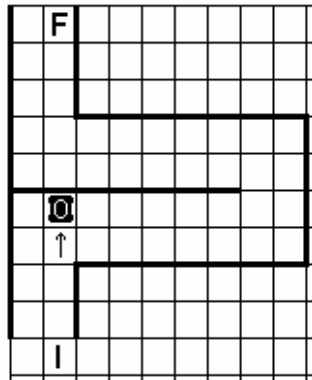
Ejemplo

El OMIBOT tiene inicialmente el motor “frente” encendido y todos los demás motores apagados. Deseas que llegue del punto I al punto F. ¿Cómo programas las operaciones de los sensores?



Solución:

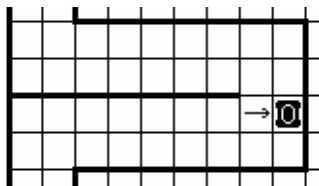
El OMIBOT esta inicialmente moviéndose hacia el frente, como ya se explicó antes el OMIBOT solo puede cambiar el estado de sus motores cuando algún sensor se activa, por lo que el OMIBOT seguirá moviéndose hacia el frente hasta llegar a la primera pared.



En el momento en que el OMIBOT choca con la pared podemos decidir que acción tomar, una posible acción sería prender el motor “derecha” y apagar todos los demás. En este caso el OMIBOT comenzaría a avanzar hacia la derecha hasta que algún sensor se active. Y las acciones a tomar para el sensor “frente” quedarían:

	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente	A	E	A	A
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

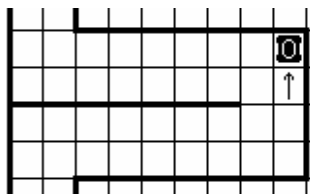
El siguiente sensor que se activaría sería el sensor “derecha” en el momento en el que el OMIBOT choque con la pared de la derecha.



Nuevamente tenemos que decidir que hacer cuando el sensor “derecha” se active. Una posible opción sería encender el motor “frente” y apagar todos los demás. Si tomamos esta opción nuestra tabla de acciones queda:

	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente	A	E	A	A
Sensor derecha	E	A	A	A
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

De la acción anterior el OMIBOT comienza a avanzar hacia delante hasta que se active de nuevo un sensor. El siguiente sensor que se activa es el sensor “frente” como se muestra en la figura.



Sin embargo nosotros ya habíamos especificado las acciones a tomar cuando se activara el sensor “frente”, estas acciones, si vemos nuestra tabla son, encender el motor “derecha” y apagar todos los demás. Al tomar esta acción el OMIBOT quiere avanzar hacia la derecha, pero como a la derecha hay una pared el OMIBOT no puede moverse y se queda estancado en la esquina del laberinto.

Del resultado anterior se observa que la primera opción que tomamos (prender “derecha” y apagar los demás, con el sensor “frente”) no fue correcta, tenemos que escoger otra solución.

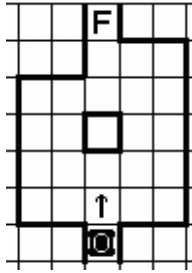
Una posible solución es la siguiente:

	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente	A	R	A	D
Sensor derecha	E	D	A	R
Sensor atrás	D	D	D	D
Sensor izquierda	E	E	A	A

En esta solución el OMIBOT sigue la siguiente ruta:

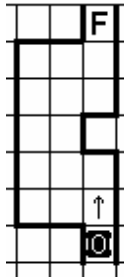
- Inicialmente el OMIBOT avanza hacia el frente hasta la primera pared, en ese momento se activa el sensor “frente”. El sensor “frente” apaga los motores “frente” y “atrás”, el motor “derecha” lo cambia de estado y al motor “izquierda” lo deja como estaba. Como inicialmente el OMIBOT solo tenía el motor “frente” encendido, después de tomar las acciones programadas el OMIBOT queda con el siguiente estado (“frente” = apagado, “derecha” = encendido, “atrás” = apagado, “izquierda” = apagado).
- El OMIBOT comienza a avanzar hacia la derecha hasta nuevamente tocar con pared, en este caso con la pared de la derecha. Si tomamos las acciones programadas, tenemos que el OMIBOT queda con los siguientes estados (“frente” = encendido, “derecha” = encendido, “atrás” = apagado, “izquierda” = encendido)
- Como los motores “derecha” e “izquierda” están encendidos simultáneamente, el OMIBOT no realiza ningún movimiento en esas direcciones, por lo que solo queda el motor “frente” y el OMIBOT avanza hacia el frente hasta topar con pared.
- Al topar con pared nuevamente se debe realizar la operación del sensor “frente”, después de llevarla a cabo los motores quedan (“frente” = apagado, “derecha” = apagado, “atrás” = apagado, “izquierda” = encendido)
- El OMIBOT avanza ahora hacia la izquierda hasta que choca con la siguiente pared, en este caso se activa el sensor “izquierda”, de acuerdo con la tabla, después de activarse el sensor “izquierda” los motores quedarían (“frente” = encendido, “derecha” = encendido, “atrás” = apagado, “izquierda” = apagado)
- El OMIBOT se mueve ahora en diagonal hacia el frente y hacia la derecha, la siguiente pared con la que choca activa nuevamente el sensor “derecha”. De nuevo hay que tomar las acciones programadas en la tabla para el sensor “derecha”. En este caso los motores quedan (“frente” = encendido, “derecha” = encendido, “atrás” = apagado, “izquierda” = encendido)
- El OMIBOT continúa moviéndose hacia el frente hasta que llega al punto **F**.

26 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor “frente” y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



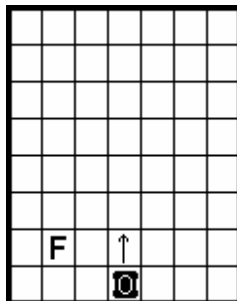
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

27 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor "frente" y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

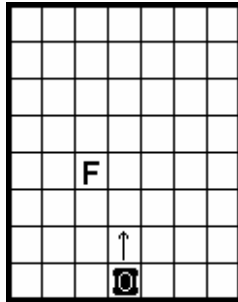
28 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor "frente" y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				

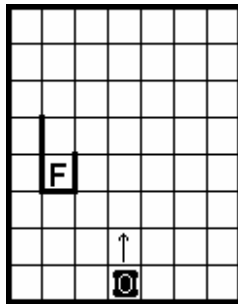
Sensor atrás	
Sensor izquierda	

29 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor "frente" y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



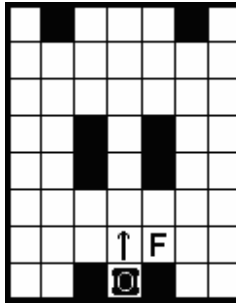
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

30 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor "frente" y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



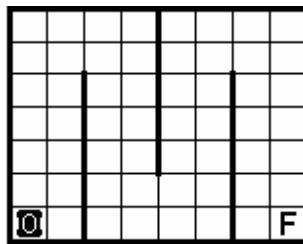
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

31 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor "frente" y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto **F**.



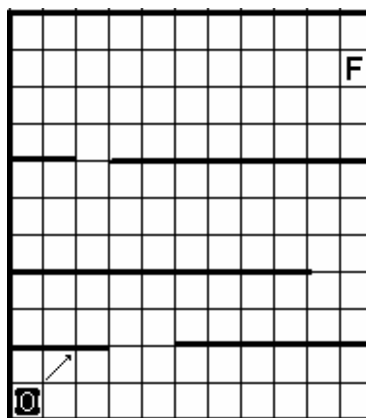
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

32 . Inicialmente el OMIBOT tiene prendido el motor “frente” y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto F.



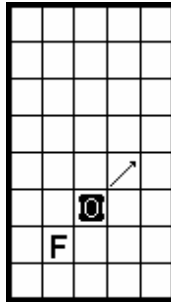
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente				
Sensor derecha				
Sensor atrás				
Sensor izquierda				

33 . Inicialmente el OMIBOT tiene encendidos el motor “frente” y “derecha” y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto F.



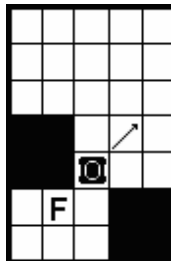
	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente Sensor derecha Sensor atrás Sensor izquierda				

34 . Inicialmente el OMIBOT tiene encendidos el motor “frente” y “derecha” y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto F.



	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente Sensor derecha Sensor atrás Sensor izquierda				

35 . Inicialmente el OMIBOT tiene encendidos el motor “frente” y “derecha” y todos los demás apagados, llena la tabla para que pueda llegar al punto F.



	<i>Motor frente</i>	<i>Motor derecha</i>	<i>Motor atrás</i>	<i>Motor izquierda</i>
Sensor frente Sensor derecha Sensor atrás Sensor izquierda				