



F1-RaceTrack (juego matemático de carreras con vectores)

Cuando se lanza el juego, veremos una pantalla de presentación, con una pequeña explicación del mismo. Con el botón: **CAMBIAR** (1) podemos elegir entre 1 jugador o 2 jugadores, con el deslizador (2) subir o bajar el volumen de la música, con el botón (3) **CONTRIBUIR SI TE GUSTA** se puede hacer una contribución si te gusta el juego (gracias por anticipado) y con el (4) abrir el **Editor de pistas**.



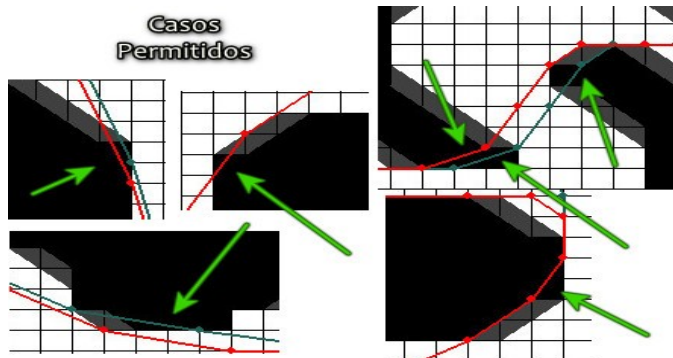
Para jugar debemos elegir un circuito, si hay muchos y no caben en pantalla nos saldrán flechas (5) indicándolo. Elegiremos la pista con las flechas del teclado y **ENTER** o con el ratón (la rueda del ratón o las flechas del teclado permiten ver las pistas por debajo o por arriba). También hay una miniatura de la pista seleccionada (6) y una mención al jugador que tiene el récord de la pista (si lo hay) con los movimientos usados, y la fecha. Se tendrá que ingresar cuando el juego lo solicite, el apodo del conductor de cada coche (max. 15 caracteres). Para 2 jugadores, con la tecla **[T]** se puede cambiar el turno del coche que empieza. Si como nombre del conductor azul se pone: Alonso o Amateur (un conductor no profesional), se puede jugar contra la máquina.

Si elegimos dos jugadores se puede elegir jugar Online (véase apéndice).

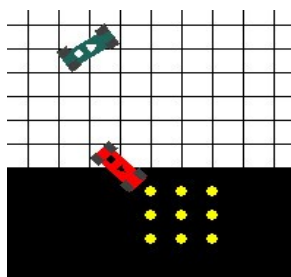
Al empezar el juego, los coches estarán situados aleatoriamente a lo largo de la línea de salida, el que tenga el turno estará rodeado de las intersecciones a las que puede ir, con la seleccionada parpadeando. Para avanzar se pueden usar dos métodos, seleccionar la intersección con las flechas del teclado y mover a la seleccionada (la que parpadea) con **ENTER** y otro con el botón **Izq.** del ratón, seleccionando la intersección a la que se quiere ir (con dos jugadores en un mismo ordenador cada uno puede usar un método).



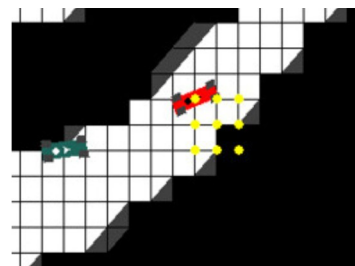
No podemos movernos a la posición del otro coche, ni en el inicio del juego movernos hacia atrás.



Los arcones también son pista válida y para no ser tan quisquillosos como la FIA sobrepasarlos puntualmente atravesando una casilla negra, también está permitido (siempre que la casilla no esté rodeada de otras casillas negras). En cualquier caso no habrá duda, si hay intersecciones que no son jugadas válidas, aparecerán en amarillo y no podremos seleccionarlas como destino.

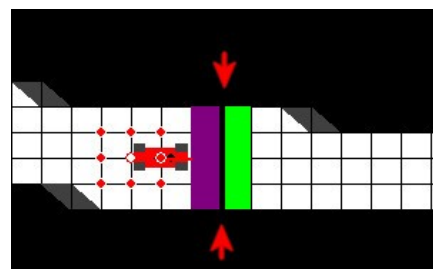


Si la única posición que nos queda disponible está ocupada por el otro coche, tendremos un “toque”, continuaremos donde estamos pero partiendo con velocidad cero; igual pasará si todas las posiciones a las que podemos ir están fuera de la pista, pero además perderemos un turno de juego.



La segunda situación se dará cuando juguemos por encima de nuestras posibilidades, llevemos demasiada velocidad y no podamos mantenernos en la pista; la primera cuando la única intersección que no nos dejaría fuera de la pista, esté ocupada por el otro coche.

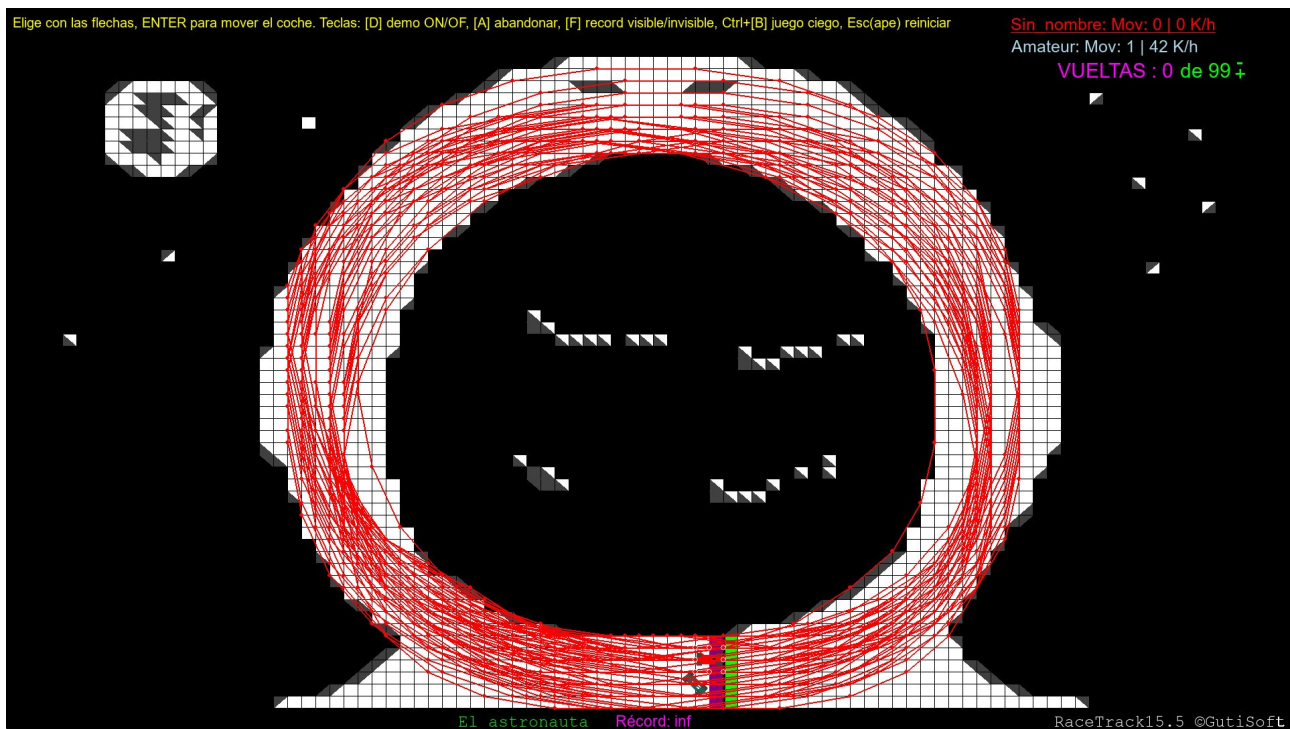
La meta es la línea negra pegada a las cuadrículas verdes, y tocarla o sobrepasarla es válido como llegada



Pulsando en cualquier momento de la carrera la tecla **[D]** entraremos (o saldremos) del modo DEMO en el que compiten Carlos Sainz contra Fernando Alonso. Si es la primera carrera para una pista y no hay actividad durante 30 segundos se entrará en modo DEMO (se puede cancelar con la tecla ESPACIO). Se puede pausar momentáneamente pulsando el botón izquierdo del ratón, para reanudarlo seleccionar con el ratón una de las intersecciones del coche que tiene el turno. NOTA: si acabamos de hacer una frenada máxima y queremos poner el modo DEMO deberíamos seleccionar la intersección a la que queremos ir antes de activarlo.

Si la pista tiene continuidad podremos competir a varias vueltas pulsando las teclas \pm hasta un máximo de 99. Dejando competir a los coches en modo DEMO durante varias vueltas, veremos que en el replay se comportan como coches reales en una competición a tiempo real. No dejéis de probarlo, os divertiréis!!

En el gráfico de la siguiente página, se puede ver una captura de pantalla con el reflejo de una carrera en modo DEMO con las trayectorias seguidas por los coches tras 99 vueltas:



Al pulsar este modo, las trayectorias que seguirán los coches serán elegidas al azar entre las óptimas (las que requieren el menor número de movimientos para llegar a la meta). Estas trayectorias se calculan antes de empezar a moverse, y es el algoritmo que más recursos usa del procesador, ya que examina muchas posibilidades para encontrarlas (un ordenador poco potente, puede tardar más de 10 segundos, mientras que a uno de última generación no le llevará más de 2 o 3 segundos). Una vez elegida, la trayectoria será la seguida por el coche hasta que vuelva a pasar por la línea de meta y se vuelva a calcular; hay circunstancias que requieren de un nuevo cálculo, como cuando el punto de la trayectoria al que tiene que dirigirse el coche, está ocupado por el otro coche (más común en pistas estrechas y con los coches muy juntos). Habrá también circunstancias en las que no se pueda seguir una trayectoria óptima, por ejemplo cuando ponemos el modo DEMO y los coches estén en una posición comprometida y no se pueda evitar salirse de pista, o cuando el coche que va delante ocupe posiciones que nos desvían de la trayectoria óptima. También sigue trayectorias óptimas “Alonso” cuando juguemos contra la máquina, por lo que nuestra única oportunidad será ir delante, jugar muy bien, e ir pisándole las posiciones que sean óptimas para él, vamos, real como la vida misma en una carrera de coches! Afortunadamente para nosotros, no serán óptimas del todo las trayectorias que seguirá el conductor “Amateur” especialmente cerca de la línea de meta lo que nos dará alguna oportunidad de ganarle. Para una comprensión más profunda de las trayectorias óptimas, recomiendo leer las instrucciones del Editor de Pistas.

Siempre que se gane una carrera a una vuelta, habrá un récord establecido para la pista (no vale el modo DEMO), que mostrará el apodo, la fecha y la hora en que se logró, y se guardará su trayectoria en un fichero con nombre de la pista y extensión .tray (el coche amarillo en los replay). Si se iguala o se supera el récord se establecerá un nuevo récord

Si es un solo jugador, se conduce el coche rojo, si se eligen 2 jugadores, con la tecla **[T]** (cambio de turno), se puede elegir (antes de empezar la carrera) quien la iniciará, el coche rojo o el azul.

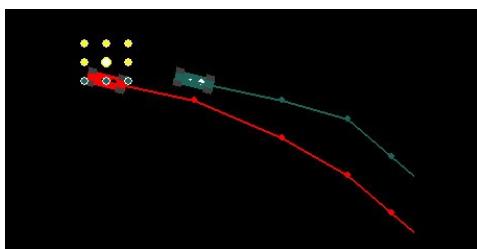
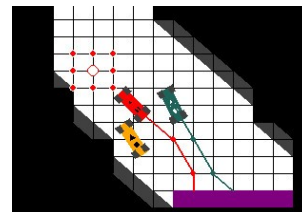
Si queremos subir o bajar el volumen de la música durante el juego, podemos hacerlo también con las teclas **[+ y -]** manteniendo pulsada al mismo tiempo la tecla **CTRL**

En cualquier momento del juego, pulsando la tecla **[R]**, (replay), se podrán ver las trayectorias de los coches en la última carrera del juego en curso, si es al inicio del juego, el replay mostrará la

carrera de los coches auxiliares: Max Verstapen (coche morado) el del récord si lo hay (coche amarillo) y otro coche (verde) que seguirá normalmente la trayectoria más corta en longitud a la meta pero que no necesariamente será la optima (menos movimientos). Si ha sido una carrera a varias vueltas, los coches auxiliares estarán solo presentes en la primera vuelta. Si se pulsa la tecla **ESPACIO** durante un replay, este se interrumpirá. (El replay comenzará automáticamente al final de una carrera, o si al inicio no hay ninguna actividad durante 30 segundos).

Cualquiera de los jugadores, puede abandonar el juego pulsando la tecla **[A]** durante su turno. Si pulsamos la tecla **[Q]** reiniciaremos la carrera.

También podemos pulsar la tecla **[F]** en cualquier momento, para hacer visible (o invisible) el coche del récord (si lo hay) que actuará como coche fantasma (color amarillo), ya que no ocupa una posición física.



Si queremos desarrollar nuestra memoria, existe una modalidad de juego a ciegas (**blind**) que se activa y desactiva pulsando las teclas **[Ctrl]** y **[B]** que solo mostrará la pista cuando el número de movimientos totales (ambos coches) sea múltiplo de 5

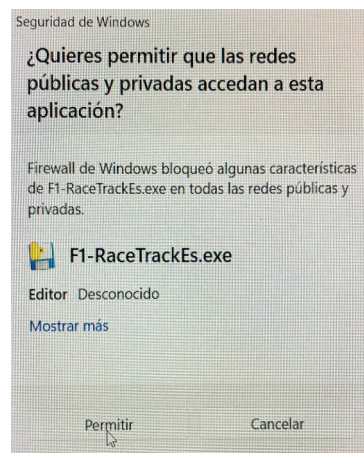
Apéndice Juego Online

Eligiendo 2 jugadores, tendremos también la opción de jugar Online. El juego Online está diseñado



para jugarse con amigos en diferentes ordenadores conectados, ya sea en la misma red o en localizaciones diferentes. Uno de los jugadores ejerce de Servidor y el otro de Cliente, pulsando las teclas **[C]** o **[S]**. Hay que tener instalado [Radmin VPN](#) seleccionar Red, Unirse a la red +, Red privada, e ingresar:

F1-RaceTrack y contraseña: GutiSoft
Eventualmente, tendremos que permitir que el Firewall no bloquee la conexión. Una vez conectados, se nos asignará una dirección IP. El que va a ejercer de



Servidor, ingresa la IP de su red (se puede copiar de Radmin VPN y pegar con ctrl v) y se quedará esperando a que el Cliente se conecte ingresando también la misma IP (la de la red del Servidor que la tendrá en la lista de conectados). Una vez establecida la conexión, al Cliente le saldrá el menú de pistas disponibles y deberá elegir una para la carrera. Si la pista elegida no la tiene el Servidor, le será enviada y se guardará en su carpeta de Traks junto con los ficheros auxiliares. Todo esto ocurre automáticamente. El servidor siempre llevará el coche rojo, y el Cliente el coche azul, pero prevalecerán el turno (puede cambiarlo también al inicio de cada carrera) y las vueltas que tengan seleccionados el Cliente. Si cualquiera de los dos pulsa la tecla Esc(ape), el juego se reiniciará en los dos ordenadores, y habrá que comenzar el proceso de nuevo. **NOTA:** En modo Online no está disponible jugar contra el ordenador ni el modo DEMO.

