



Competencia de Robótica *FIRST*[®]
Actividades Para el Reto de Diseño de
Juegos (*Game Design Challenge*)



Our Future:
Built Better Together

**Actividades Para el Reto
de Diseño de Juegos**

Para Empezar

El desarrollo de un juego para la Competencia de Robótica *FIRST* es un nuevo reto para los equipos. Para ayudar a inducir a los equipos al proceso, comenzar, y superar cualquier obstáculo, los miembros del Equipo de Diseño de Juegos han creado otras Actividades para los equipos. Estas Actividades son opcionales, no indican un proceso paso-a-paso y no es necesario completarlas en un orden en particular. La ejecución de estas Actividades no es parte del proceso de evaluación de los Jueces.

Panorama General de las Actividades

Actividad	# de pág.	Tiempo total por actividad	Descripción
Sombreros y Anteojos	5	<i>Varía dependiendo del tamaño del equipo, unos 30 minutos</i>	Esta actividad ayuda al equipo a entender las diferencias entre los roles de los miembros del equipo, así como sus perspectivas, y cómo comunicarse con los compañeros de equipo.
Piensa Como un Diseñador de Juegos	7	~ 20 a 30+ minutos	Esta actividad ayuda a aprender a pensar en un proceso no lineal y a comparar tus pensamientos con los de tus compañeros de equipo.
Piensa Como un Diseñador de Juegos	8	~ 40 minutos	Esta actividad ayuda a los equipos a familiarizarse con la jerga más común del Diseño de Juegos. Estas palabras pueden usarse de forma diferente fuera del diseño del juego, pero esta actividad puede ayudar a mantener a tu equipo alineado en cuanto a ideas.
¿Qué Hace que un Juego Sea "Bueno"?	10	~ 20 minutos	Esta actividad está diseñada para ayudar a tu equipo a aprender las cualidades deseadas en un juego para ayudar en el desarrollo de tu juego.
Temas de Discusión	12	Variable	Esta actividad es una lista de temas para facilitar la discusión.
<i>Juegos FIRST – Selecciones del Personal</i>	14	~ 10 minutos	Esta actividad destaca los juegos anteriores de <i>FIRST</i> , favoritos del personal de <i>FIRST</i> . Puede ser completado individualmente o como equipo completo.
<i>Perspectivas de Diseño de Juegos de FIRST</i>	15	Variable	Esta actividad ofrece una visión de la <i>forma</i> en la que los Diseñadores de Juegos de la Competencia de Robótica <i>FIRST</i> dirigen la evolución de un elemento del juego desde el concepto hasta el diseño final.

Actividad	# de pág.	Tiempo total por actividad	Descripción
El Poder de la Narración	16	Variable	Esta actividad explica el poder y el propósito de incorporar elementos de la <i>historia</i> en un juego de la Competencia de Robótica <i>FIRST</i> .
Desarrollo de un Juego Utilizando una Idea Específica	20	~ 15 min+ por pregunta Aproximadamente 15 minutos por pregunta	Esta actividad está diseñada para ayudar a los equipos que tienen una idea específica para una pieza de juego, mecánica de juego, acción robótica o acción de un jugador humano, pero que no están seguros de cómo avanzar.
Convergencia	22	Consultar la sección para obtener más detalles.	Esta actividad proporciona técnicas para desarrollar las ideas generadas en la lluvia de ideas y luego converger en una idea con la que avanzar.
Proceso de Diseño de Ingeniería	26	Variable	Esta actividad describe cómo utilizar el Proceso de Diseño de Ingeniería (EDP por sus siglas en inglés) para diseñar elementos de campo para su juego.
Pensar Estratégicamente	29	~ 20-60 <i>minutos</i>	Esta actividad ayuda a guiar una revisión del juego para buscar problemas o áreas de mejora.
Retroalimentación externa	32	Variable -- de 1 día a 2 semanas, dependiendo de la cantidad de material a revisar y la disponibilidad <i>de los revisores</i> .	Esta actividad describe un proceso para solicitar la retroalimentación y las aportaciones de personas que están fuera del equipo de diseño.

Presentación del Contenido

Cada módulo de actividad contiene los siguientes elementos:

- **Resumen de la actividad:** un panorama general de la actividad y su propósito.
 - Tiempo: el tiempo que podría tomar la actividad
 - Materiales: la lista de materiales necesarios, si aplica
- **Introducción** -- una descripción breve de la actividad.
- **Esta actividad ayuda con...** -- información sobre cómo la actividad ayuda con el proceso de diseño de un juego
- **Acciones en equipo** -- un panorama general de las acciones en equipo y dónde encontrar recursos adicionales para llevar a cabo la actividad.



Valores Fundamentales de *FIRST*

Al realizar las actividades, se anima a los equipos a recordar los Valores Fundamentales de *FIRST*, y a pensar en cómo pueden ser aplicados en su equipo:

- Descubrimiento: Exploramos nuevas habilidades e ideas.
- Innovación: Utilizamos creatividad y persistencia en la solución de problemas.
- Impacto: Aplicamos lo que aprendemos para mejorar nuestro mundo.
- Inclusión: Nos respetamos mutuamente y aceptamos nuestras diferencias.
- Trabajo en equipo: Somos más fuertes cuando trabajamos juntos.
- Diversión: ¡Disfrutamos y celebramos lo que hacemos!

Sombreros y Anteojos

Resumen de la Actividad

Esta actividad ayuda al equipo a entender las diferencias entre los roles de los miembros del equipo, así como sus perspectivas, y cómo comunicarse con los compañeros de equipo.



Varía dependiendo del tamaño del equipo, unos 30 minutos



- Video de resumen de la actividad
- Presentación de diapositivas acerca de Sombreros y Anteojos

Introducción

Sombreros y Anteojos ofrece una plataforma a los miembros del equipo para explicar los roles que tienen bajo su responsabilidad, las diferentes perspectivas que dan forma a sus opiniones y establecer una dinámica de equipo que no les gusta. ¡Un grupo diverso de colaboradores es importante porque permite diferentes perspectivas y experiencias para ayudar a dar forma a los juegos y a FIRST en general!

La actividad Sombreros y Anteojos se utiliza para entender mejor las responsabilidades que cada individuo siente que tiene a su cargo, así como las experiencias que dan forma a sus opiniones. Recomendamos que todos los miembros del equipo (estudiantes y mentores) participen en esta actividad.

Esta Actividad Ayudará a...

- ...identificar tus características y escuchar las características de tus compañeros de equipo.
- ...explicar los roles bajo tu responsabilidad en el equipo.
- ...analizar cómo cada miembro del equipo contribuye a la dinámica y al éxito del equipo.

Acciones del Equipo

1. [Observen](#) a Kelly Carlson, Diseñadora de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST* explicar la actividad y dar ejemplos.
2. [Revisen](#) el paquete de diapositivas sobre sombreros, anteojos y anteojos oscuros.
3. Como equipo, generen reglas para esta actividad.
 - a. Ver ejemplos en las diapositivas 4 y 5.
4. Completen su lluvia de ideas sobre sombreros y anteojos
 - a. Se muestran ejemplos a continuación.
5. Cada miembro comparte su sombrero, anteojos y anteojos oscuros

Hoja de Trabajo para Sombreros y Anteojos

Reglas básicas: Generar contenido	Reglas básicas: Compartir contenido
Sombreros: Rol(es) en el equipo Algunos ejemplos son: <ul style="list-style-type: none">• Capitán del equipo/presidente/Director General• Mentor Principal• Mentor de Alcance• Scout• Remitente Designado• Miembro del equipo de electricidad• Programador• Capitán de espíritu	Mi(s) sombrero(s):
Anteojos: Experiencias de vida Algunos ejemplos son: <ul style="list-style-type: none">• Experiencias laborales• Experiencias de pasatiempos• Educación (incluyendo clases específicas)• Vida personal (como hermano, padre/madre, esposo(a), etc.)	Mis anteojos:
Anteojos oscuros: Dinámicas que no te gustan: Algunos ejemplos son: <ul style="list-style-type: none">• Cuando la gente levanta la voz• Cuando alguien dice que va a hacer algo y no lo hace• Cuando la gente llega tarde	Mis anteojos oscuros (sólo 1):

Piensa Como un Diseñador de Juegos

Resumen de la Actividad

Esta actividad ayuda a aprender a pensar en un proceso no lineal y a comparar tus pensamientos con los de tus compañeros de equipo.



~ 20 a 30+ minutos



- Acceso a ver el video
- Capacidad de tener discusiones de grupo
- Artículos para completar las tareas elegidas

Introducción

Para trabajar en equipo en un proceso de diseño se requiere que todos tengan una comprensión general de que el proceso es iterativo. El camino hacia un buen diseño, desde el concepto hasta el producto final, rara vez es lineal. Las ideas, los conceptos y los requisitos cambian a menudo durante el proceso y se prueban, revisan, actualizan y a veces, incluso, se descartan. A esto se le llama iteración y es una parte muy útil y normal de la ingeniería y el diseño. La iteración permite avanzar hacia una mejor solución y, a veces, dar uno o dos pasos hacia atrás permite avanzar el proceso general, porque se puede obtener una visión sobre algunos aspectos del problema, que anteriormente se habían pasado por alto o no se habían priorizado.

La iteración y el Proceso de Diseño de Ingeniería se aplican a elementos más allá del diseño de elementos físicos. Se pueden aplicar a la ejecución de cualquier idea, incluyendo la forma de comunicar, organizar e implementar ideas.

Esta Actividad Ayudará a...

...identificar ejemplos de cosas en las que tu equipo ha llevado a cabo iteraciones y cómo este proceso ha mejorado los resultados.

Acciones del Equipo

1. Vean [este video](#) acerca de la iteración.
 - a. El video tiene una duración de 0:01:43. Ann Mei Chang, quien fue Chief Innovation Officer en USAID, habla acerca del proceso de iteración y su naturaleza no lineal.
 - b. Videos adicionales sugeridos: ver [un proceso en acción](#) durante el diseño de un set digital (00:23:06) o el Proceso de Diseño de Ingeniería a través de una [fiesta de tacos!](#)
2. Lleven a cabo una discusión acerca de los videos acerca de la iteración
3. Completen la actividad '[Todo Está en los Detalles](#)'

Preguntas para discusión sobre los videos de iteración

1. ¿Cuáles son algunos de los escenarios en los que has iterado?
2. ¿Cómo has iterado en tu...
 - a. Robot?
 - b. Chairman's Award?
 - c. la configuración de tu espacio físico de reunión/construcción?
 - d. diseño de una camiseta para el equipo?
3. ¿Qué podemos hacer individualmente vs. un pequeño grupo vs. todo el equipo en este proceso?
4. ¿Cómo es que el fracaso a través de la iteración nos ha ayudado a entender más sobre el problema?

Para ver cómo los Diseñadores de Juegos de *FIRST* llevan a cabo el proceso, consultar la [Actividad de Perspectivas de Diseño de Juegos *FIRST*](#).

Actividad ‘Todo Está en los Detalles’

Se puede llevar a cabo en pares o grupos pequeños. En un grupo pequeño, las personas A y B pueden ser representadas por más de una persona.

La persona A es el instructor y elige una actividad o tarea simple (dependiendo del contexto y los recursos disponibles. Por ejemplo, dibujar una estrella, hacer una figura simple de origami, echar a andar un carro, preparar un sándwich, etc.) y la describe a la persona B. La persona debe ejecutar las tareas en forma exacta, sin inferir o asumir nada.

La persona A probablemente necesita revisar o iterar sus instrucciones para que la actividad se complete como la había visualizado inicialmente.

Ejemplos de actividades incluyen preparar un sándwich, seguir instrucciones de un punto A a un punto B, cepillarse los dientes, o hacer un ejercicio físico.

Tópicos de Discusión sobre la Actividad

1. ¿Qué suposiciones hizo el instructor?
2. ¿En qué momentos las mismas palabras o frases significaban cosas diferentes para los dos participantes?
3. ¿En qué momentos las mismas palabras o frases significaban cosas diferentes para los dos participantes?
4. ¿Por qué esas palabras o frases significan cosas diferentes para las dos personas?

Piensa Como un Diseñador de Juegos

Resumen de la Actividad

Esta actividad ayuda a los equipos a familiarizarse con la jerga más común del Diseño de Juegos. Estas palabras pueden usarse de forma diferente fuera del diseño del juego, pero esta actividad puede ayudar a mantener a tu equipo alineado en cuanto a ideas.



~ 40 minutos



- Tabla de glosario*
- Hoja de Trabajo*

Introducción

Para trabajar en equipo en un proceso de diseño se requiere que todos tengan una comprensión general del vocabulario que se utiliza en las discusiones.

Esta Actividad Ayudará a...

...entender los términos que se utilizan en el Diseño de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*.

Acciones del Equipo

1. Revisen el [Vocabulario](#).
 - a. Los términos que se utilizan en el desarrollo de un juego podrían no coincidir exactamente con los que se encuentran en el manual del Juego.

2. Completen la actividad [Cuál es tu Analogía](#) .
3. Resuelvan el [Crucigrama](#).

Vocabulario

Término	Definición
Bola 8	este término se utiliza para describir un escenario donde, cuando un competidor gana ventaja, su adversario tiene una mejor oportunidad de desempeño. Es una analogía de dos jugadores jugando Bola 8; cuando un competidor retira sus bolas de la mesa, su adversario puede hacer mejores tiros con las bolas que le quedan.
alianza	una cooperación entre, típicamente, tres equipos de la Competencia de Robótica FIRST y un equipo de reserva, según sea necesario
involucramiento de la audiencia	Se trata de una métrica para comentar las cualidades de un juego que captura la atención de la audiencia
autónomo	juego que no se lleva a cabo con el uso de un control remoto
box bot	un robot que consiste solamente de un tren de tracción
conductor	un operador y controlador del ROBOT
mal sentimiento	una acción o resultado que podría dejar al equipo con sentimientos de vergüenza o insatisfacción en cuanto a sus logros
elemento del campo	un artículo fundamental del juego que se coloca en el campo de juego
equipo de diseño de juegos	un grupo de diseñadores de juegos
diseñador de juegos	una persona del equipo que construye la historia del partido
mecánica del juego	una acción que causa un juego
panorama general del juego	un breve resumen que describe la historia de un partido
pieza de un juego	un objeto con el que pueden interactuar el robot y el campo; típicamente se utiliza para anotar puntos
juego	la historia del partido
jugador humano	un estudiante que apoya al juego

Término	Definición
se ve fácil, es difícil	una acción que para la audiencia tiene la apariencia de ser fácil, pero que es en realidad difícil de ejecutar (puede causar una percepción negativa o vergüenza)
se ve difícil, es fácil	una acción que para la audiencia tiene la apariencia de ser difícil, pero que es en realidad fácil de ejecutar (puede causar una percepción positiva o sentimientos de logro)
manual	un documento que orienta al equipo acerca del juego, sus reglas y otra información relevante
película en mi/tu cabeza	frase que se utiliza para hacer referencia al contenido que una persona visualiza internamente
robot	un ensamblaje electromecánico que participa en el juego
acción robótica	movimientos del robot en el juego
estrategia	consideraciones y selecciones que se hacen en un juego
teleoperado	un período en el que los robots corren con el control del conductor
impacto visual	las imágenes del campo, incluyendo imágenes estáticas y/o acciones de robots en el campo.
lo que celebramos	selección de acciones o diseños que los diseñadores de juego desean fomentar, pueden también merecer algún tipo de recompensa o retorno, como puntos o un punto de ranking

‘¿Cuál es tu Analogía?’ Actividad

Usando los términos anteriores, los estudiantes pueden comparar el diseño de un juego con otra actividad de su vida. Ejemplos de tópicos pueden incluir deportes o cocina.

Ejemplo: Música

Los robots son instrumentos, una alianza es una orquesta, una pieza de juego es una nota musical. Si el juego es una actuación musical, la mecánica del juego es como un movimiento, mientras que, para completar la composición musical o el juego, los movimientos se juegan uno detrás de otro. Un elemento del campo es como un elemento musical de ritmo o melodía, fundamental en la música.

¿Qué Hace que un Juego Sea "Bueno"?

Resumen de la Actividad

Esta actividad está diseñada para ayudar a tu equipo a aprender las cualidades deseadas en un juego para ayudar en el desarrollo de tu juego.



~ 20 minutos



- *Lista de criterios*
- *Notas adhesivas o pizarrón (si se elige la segunda opción)*

Introducción

Los Diseñadores de Juegos de la Competencia de Robótica FIRST miden los conceptos del juego con un conjunto de criterios desarrollados a lo largo de años de experiencia diseñando juegos (¡y de retroalimentación!) para asegurarse de que el juego cumpla con características que hacen que un juego sea "bueno". Esto es como comparar las habilidades de un candidato a un puesto de trabajo con los requisitos necesarios para el puesto y su adecuación a la cultura de la organización.

Esta Actividad Ayudará a...

...identificar criterios y características que son deseables en un juego de la Competencia de Robótica *FIRST*.

Acciones del Equipo

1. [Revisen los criterios.](#)
2. Lleven a cabo la actividad [Entrevista a un Juego](#) .
3. Completen la comparación grupal.
4. Se pueden utilizar notas adhesivas o un pizarrón para completar esta actividad

Revisen los criterios

Este trabajo se puede completar en forma individual o en equipo. Se recomiendan estos criterios además de las consideraciones enumeradas en la sección 3.3 del [Manual de Retos en Casa](#). Los "buenos" juegos tienen los siguientes atributos:

- son divertidos tanto para la audiencia como para los equipos
- el juego está inclinado a recompensar acciones o comportamientos positivos
- no tienen una solución obvia (fomenta la diversidad de diseños de robots y estrategias de juego)
- fomentan el *Profesionalismo Amable*[®] entre alianzas y el trabajo en equipo dentro de una alianza
 - es difícil que un robot gane sin ayuda
 - bajo incentivo para que los robots se embistan unos a otros
- son accesibles a:
 - un rango amplio de personas (equipos y audiencia)
 - capacidades físicas
 - culturalmente apropiados
 - un rango amplio de equipos
 - se pueden practicar razonablemente en una amplia gama de puntos de reunión
 - desafiantes para equipos y robots con una amplia variedad de aptitudes
 - los robots simples pueden ganar puntos (ej. cerca del suelo)
 - los robots de alto desempeño pueden mostrar todas sus capacidades (ej. techo alto)
- incorporan cosas nuevas y diferentes, nunca antes vistas, o utilizan elementos existentes en formas novedosas y emocionantes
- minimizan costos y maximizan el uso eficiente de materiales
 - consideran y reutilizan [elementos de campo sostenibles](#) siempre que sea apropiado (bordes laterales, entramados, etc.)

Actividad ‘Entrevista a un Juego’

- A cada estudiante se le asigna un juego para revisar y familiarizarse con él.
- Los estudiantes se juntan en pares o pequeños grupos.
- Un estudiante es el entrevistador, los otros estudiantes representan el juego.
- El juego puede ser una idea de juego que el equipo tiene o un juego anterior de la Competencia de Robótica *FIRST*.
- El entrevistador formula preguntas sobre por qué el juego debe ser considerado para el trabajo, o por qué el juego es bueno.
- Una vez completada la primera ronda de entrevistas, los roles se revierten y se repite el ciclo.

Ejemplo

Entrevistador: INFINITE RECHARGESM, ¿Cómo eres accesible a una amplia variedad de equipos?

Entrevistado: Los niveles de dificultad para los equipos se pueden evaluar determinando si la acción requiere un mecanismo activo o no. Existen opciones múltiples para la anotación de celdas de energía. Los robots pueden recibir celdas de energía de la estación de carga a una altura ligeramente superior a la apertura de la portería baja para anotarlas en esa portería. Esto no requiere un mecanismo activo. Los robots también pueden utilizar las mismas celdas de energía y lanzarlas al puerto interior o exterior; esta acción requiere un mecanismo activo.

Comparación del Grupo

Escriban la lista los juegos, ya sea en un pizarrón o en notas adhesivas, y pidan a los estudiantes agregar notas adhesivas con los criterios que cumple cada juego evaluado.

Ejemplo



Temas de Discusión

Resumen de la Actividad

Esta actividad es una lista de temas para facilitar la discusión.



Variable



Ninguno(a)

Introducción

Si tu equipo necesita ayuda para comenzar la conversación, utiliza los temas que se encuentran a continuación.

Esta Actividad Ayudará a...

...continuar las conversaciones del equipo sobre conceptos de diseño de juegos.

Acciones del Equipo

1. Revisen las [Preguntas](#) y seleccionen aquellas que desean discutir.

Preguntas

Piezas de juego

1. ¿Qué Hace que una pieza de un juego sea buena? (¿O qué te gustaría ver en una pieza de un juego?)
Piensa en cosas como:
2. ¿Existen diferentes formas en las que un robot puede interactuar con ellas?
3. ¿En qué diferentes formas se pueden recoger?
4. ¿La pieza de juego es durable?
5. Lluvia de ideas de piezas de juego -- ¿de dónde se puede obtener inspiración? Piensa en los temas a continuación y trata de nombrar un artículo para cada categoría
6. Piensa en cosas que podrías encontrar en una tienda de deportes
7. Inspírate en artículos de uso doméstico -- bisagras, rampas, pasamanos, dispensadores de Pez[®], etc.
8. Considera diferentes tipos de juguetes para perros
9. Piensa en videojuegos, juegos para fiestas, juegos de mesa, etc.
10. ¿Hay nuevas formas de utilizar piezas de juego anteriores?
11. ¿Qué objetos nunca han sido utilizados? ¿Se pueden utilizar en formas similares a las de otros juegos de la Competencia de Robótica *FIRST* o en formas completamente nuevas?

Robots

1. ¿Cuáles son las diferentes cosas que pueden hacer los robots?
2. Considera ver videos de juegos pasados en el [canal de YouTube[®] de la Competencia de Robótica *FIRST*](#)
3. Piensa en acciones de los robots en el pasado. ¿Hay forma de actualizar esas acciones?
4. ¿Qué te gustaría ver a un robot hacer en un juego?
5. Piensa en deportes, juegos del parque, industria, etc.
6. ¿Se puede traducir el movimiento humano a la interacción del robot con la pieza de campo/juego?

Campo y Juego

1. ¿Cuáles son tres tipos de ideas de juego para la mecánica del juego que estás considerando?
 - a. Ejemplos de mecánica de juego: escoger y colocar, participación de un jugador humano
2. ¿Cuáles son los juegos favoritos de tu equipo (video, juegos de mesa, etc.) para jugar? ¿Cómo se puede traducir esto en un juego de la Competencia de Robótica *FIRST*?
3. ¿Cuál es el tema o la historia de un juego que te gusta?
4. Piensa en los lugares que podrías visitar, como gimnasios, parques de atracciones, naturaleza, etc.
¿Qué tipo de cosas ves aquí que podrían ser traducidas en un juego?

Juegos *FIRST* – Selecciones del Personal

Resumen de la Actividad

Esta actividad destaca los juegos anteriores de *FIRST*, favoritos del personal de *FIRST*. Puede ser completado individualmente o como equipo completo.



~ 10 minutos



Ninguno(a)

Introducción

FIRST ha producido numerosos juegos a lo largo de los años. ¡Estas son algunas de las dinámicas de juego favoritas del personal de la Dirección General de *FIRST*!

Esta Actividad Ayudará a...

...familiarizarte con juegos y elementos de juego utilizados anteriormente en *FIRST*.

Acciones del Equipo

1. Vean [la presentación de Juegos – Selecciones del Personal de *FIRST*](#).
2. Vean [otros juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*](#).

Perspectivas de Diseño de Juegos de *FIRST*

Resumen de la Actividad

Esta actividad ofrece una visión de la forma en la que los Diseñadores de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST* dirigen la evolución de un elemento del juego desde el concepto hasta el diseño final.



Variable



□ La hoja de trabajo incluida (en forma física o virtual)

Introducción

Los elementos de campo dentro de un juego de la Competencia de Robótica *FIRST* pueden derivarse de un conjunto de acciones de robot deseadas y que se inspiran en la historia general o en el tema del juego.

- Un robot que gira el panel de control de INFINITE RECHARGESM imita los puertos de datos y las cerraduras de las puertas que R2-D2 manipula en las películas de La Guerra de las Galaxias.
- Subir la escala en POWER UPSM simula la acción dentro del videojuego de las alianzas que trabajan juntas para alcanzar y derrotar al jefe con el fin de escapar.

El video [HQ Game Design Insights](#) te lleva detrás del telón para entender la evolución del generador de blindaje, desde el concepto inicial hasta las características del diseño final.

Esta Actividad Ayudará a...

- ...desarrollar una historia o tema para su juego.
- ...desarrollar acciones del robot relacionadas con la historia o tema.
- ...determinar cómo los robots pueden interactuar con elementos del campo con tema específico.

Acciones del Equipo

1. Mira al Diseñador de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*, Matt Pilotte, explicar las perspectivas de diseño de juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*.
2. Completa la hoja de trabajo [Los Elementos de la Historia Que Inspiran a los Elementos del Campo](#).

Los Elementos de la Historia Que Inspiran a los Elementos del Campo

¿Cuáles son algunos elementos de su juego que se inspiran en su historia o tema?

Los elementos de campo que imitan las acciones o conceptos de su historia elegida ayudan a atraer a la audiencia y crean una forma fácil de entender para describir, tanto el juego como las acciones de los

robots (robots que juegan al baloncesto o al frisbee, que asaltan un castillo o que participan en una carrera de aviones).

¿Qué acciones de los robots o elementos de campo están relacionados con la historia?

¡Comparte tus pensamientos sobre tu acción o elementos favoritos con tu equipo!

Los elementos de campo generalmente se usan como desafíos para un equipo y su robot. Son divertidos de hacer y divertidos de ver. ¡Encontrar un equilibrio entre ambas cosas puede ser un reto también!

¿Cuáles son los desafíos con sus elementos? ¿Son fáciles de interactuar para un robot o requieren un manipulador complejo? ¿Tienen muchas piezas movibles?

¡Comparte tus pensamientos con el equipo! Trabajen en conjunto para desarrollar los detalles de los elementos del campo.

Finalmente, tus elementos deben ser seguros. Tómense unos minutos para considerar las formas en que un robot y/o un humano interactúan con el elemento de campo.

Ahora que sus elementos de campo se están definiendo, el equipo puede empezar a pensar en su diseño. Los siguientes pasos incluyen:

- Crear una versión en CAD de los elementos del campo
- Montar una prueba de concepto
- Usar un robot para probar la interacción
- ¡Y más!

El Poder de la Narración

Resumen de la Actividad

Esta actividad explica el poder y el propósito de incorporar elementos de la historia en un juego de la Competencia de Robótica *FIRST*.



Variable



□ *La hoja de trabajo incluida (en forma física o virtual)*

Introducción

En los últimos años, los juegos de la Competencia de Robótica *FIRST* tienen una historia que une las acciones de los robots, los elementos del campo, los materiales de la temporada y más. Esta actividad profundiza en la manera que hemos utilizado la narración de historias en los últimos juegos, con énfasis en el juego de 2017 *FIRST STEAMWORKS*SM.

Esta Actividad Ayudará a...

- ...entender el valor de la narración en base a ejemplos de juegos anteriores de la Competencia de Robótica *FIRST*.
- ...determinar un tema emocionante.
- ...entender cómo el tema o la historia se pueden incorporar a una competencia.
- ...entender cómo los humanos encajan en el tema o la historia.
- ... identificar otros a considerar en cuanto al tema.

Acciones del Equipo

1. Vean la presentación [El Poder de la Narración](#).
2. Revisar los [Temas Anteriores](#).
3. Completar la hoja de trabajo [Desarrollo de un Tema](#) .

Temas Anteriores

2017 Steampunk



FIRST[®] STEAMWORKSSM invita a dos clubes de aventureros, en una era en la que reina la fuerza del vapor, a preparar sus dirigibles para una carrera de larga distancia. Cada alianza de tres equipos aumenta la presión del vapor recogiendo el combustible y anotándolo en su caldera. Las calderas convierten el combustible en presión de vapor que se almacena en los dirigibles. Cada alianza pone en marcha los rotores entregando los engranajes a los pilotos de su aeronave para su instalación. Por último, las alianzas se preparan para el vuelo sujetando los robots a su aeronave antes del lanzamiento.

2018 Videojuegos



FIRST[®] POWER UPSM incluye dos alianzas de personajes de videojuegos y sus operadores humanos que están atrapados en un juego de arcade. ¡Ambas alianzas trabajan para derrotar al jefe con el fin de escapar!

2019 Viaje Espacial



En DESTINATION: DEEP SPACE, Presentado por The Boeing Company, nos unimos a dos Alianzas que compiten entre sí recogiendo muestras en el Planeta Primus. El terreno impredecible y los patrones climáticos hacen que la operación remota de los robots sea esencial para su misión en el planeta. Con sólo 2:30 hasta el despegue, las alianzas deben reunir tantas cápsulas de carga como sea posible y preparar sus naves espaciales antes de que llegue la próxima tormenta de arena.

2020 Infraestructura



En INFINITE RECHARGESM, dos alianzas trabajan para proteger a FIRST City de la aproximación de asteroides causada por una escaramuza espacial lejana. Cada Alianza, junto con sus confiables droides, corren para recolectar y conseguir Celdas de Poder con el fin de energizar su Generador de Blindaje para máxima protección. Cerca del final del partido, los droides compiten para llegar al Punto de Encuentro y poner en operación al Generador de Blindaje ¡para proteger la ciudad!

Desarrollo de un Tema

¿Cuáles son algunos de los temas que te emocionan?

¡Comparte tus pensamientos sobre el tema con tu equipo!

Ahora que ya tienes tu tema, piensa en una historia que pueda acompañar a ese tema.

La competición es un elemento importante de la Competencia de Robótica *FIRST*. Las alianzas se incentivan para ganar (por ejemplo, una carrera de aviones, derrotar al jefe, sacar la carga del planeta, cargar el generador de escudos).

¿Cómo podría su historia incluir una competición?

¡Comparte tus pensamientos sobre la competición con tu equipo!

Otro elemento importante es que la historia sea coherente; debe tener sentido y cada pieza debe conectar con las otras partes. Utilizando el tema y la compilación de ideas de competición, piensen en elementos adicionales que puedan funcionar con su historia.

¿Qué rol juegan los humanos? ¿Qué rol juegan los robots? ¿Qué representan las alianzas? ¿Hacia qué meta están trabajando y cómo complementa eso a su competencia?

¡Comparte tus pensamientos con el equipo! Trabajen juntos para desarrollar su historia.

Otro elemento importante es que la historia debe ser comprendida por diferentes culturas. Piensa en las diferentes culturas o perspectivas de tu propio equipo y luego ¡piensa en los muchos otros equipos alrededor del mundo!

¿Tiene su historia o tema alguna consideración cultural en la que pensar?

¡Comparte tus pensamientos sobre consideraciones culturales con tu equipo! Continúen pensando en cómo su historia se relaciona con otras culturas mientras finalizan el proceso.

Finalmente, la historia debe ser simple. Debería llevar entre 30 y 60 segundos explicar su historia a alguien más sin dejar a esa persona con más preguntas. Practica contando tu historia a los diferentes miembros del equipo y mira lo que falta o lo que podría ser eliminado.

Ahora que la historia empieza a cuajar, tu equipo puede empezar a pensar en las formas en que esta historia puede ayudar a tomar decisiones sobre tu juego. Los siguientes pasos incluyen:

- Selección de logotipo y color
- Contenido y desarrollo del teaser
- Contenido y desarrollo de la animación del juego
- Diseño de campo y estética (iluminación, arte, etc.)
- Nomenclatura
- ¡Y más!

Desarrollo de un Juego Utilizando una Idea Específica

Resumen de la Actividad

Esta actividad está diseñada para ayudar a los equipos que tienen una idea específica para una pieza de juego, mecánica de juego, acción robótica o acción de un jugador humano, pero que no están seguros de cómo avanzar.



~ 15 min+ por pregunta



Ninguno(a)

Introducción

Esta actividad tiene un enfoque divergente y ayudará a generar una variedad de ideas. Si tienes múltiples ideas y quieres ayuda para converger para elegir una dirección, ver [Convergencia](#). Estos puntos de discusión pueden utilizarse para una lluvia de ideas más profunda y desarrollar el concepto de diseño del juego.

Esta Actividad Ayudará a...

...tomar una idea para una porción pequeña del juego y generar ideas para completar el concepto del juego.

Acciones del Equipo

1. Elijan el conjunto de preguntas apropiado con base en las ideas existentes.
2. Repasa cada pregunta de la sección elegida y haz una lluvia de ideas con las respuestas.
3. Usa las respuestas de la lluvia de ideas para generar conceptos que completarán las partes que faltan en tu juego.

¡Tengo una idea para...!

Pieza de un juego

- ¿Cómo podría un robot manipularla?
 - ¿Es lo suficientemente robusta como para no ser dañada por el juego?
- ¿Cómo podría usarla un jugador humano?
- ¿Cómo se anota? (ej. en una portería, contra alguna cosa, etc.)
- ¿De dónde vienen? (ej. se encuentran en el suelo, una estación humana, una zona del campo, etc.)
- Existen restricciones en la interacción (ej. límites en capacidad, [Sección Breakaway 7.3.5.3](#))?
- Asegúrate de pensar en el costo y la disponibilidad de la pieza del juego. ¿Podrán los equipos comprar piezas de juego a un costo razonable?

Mecánica del juego

(ej. [anotación durante un periodo de tiempo](#), [tormenta de arena](#), [2019 construir algo](#))

- ¿Los robots operarán solos o en cooperación?
- ¿Qué elementos de campo podrían apoyar esta mecánica?
- ¿Qué acciones de robot tienen sentido con esta mecánica?
- ¿Qué piezas del juego funcionan con esta mecánica? ¿La mecánica proporciona alguna restricción en las piezas de juego o está abierta de par en par?

Acción robótica

(recoger y acomodar, lanzar, balancear, trepar, etc.)

- ¿Qué piezas de juego funcionan con esta acción?
- ¿Cómo tienen que ser los elementos de campo para apoyar esta acción?
- ¿Podría esta acción apoyar cierta mecánica de juego?

Acciones de jugador humano

- ¿Cómo puede este rol de jugador humano añadir valor al juego?
- ¿Cómo consiguen los jugadores humanos acceder a la pieza del juego?
- ¿Qué piezas de juego funcionan con esta acción?

Tema o historia

Al considerar estas preguntas, debes estar preparado para ser flexible en la forma en que tu tema/historia se traduce a las piezas de juego, al juego, etc.

- ¿Qué tipo de acciones de los robots coinciden o apoyan la historia/tema?
- ¿Hay ciertas piezas de juego que se adaptan mejor a la historia/tema que otras?
- ¿Qué elementos de la historia/tema podrían traducirse en un elemento de campo?
- ¿Podría esta historia/tema apoyar cierta mecánica de juego?

- ¿El tema es inclusivo para todos los equipos?

Convergencia

Resumen de la Actividad

Esta actividad proporciona técnicas para desarrollar las ideas generadas en la lluvia de ideas y luego converger en una idea con la que avanzar.

Introducción

Una vez que un grupo ha generado una gran cantidad de ideas a través del pensamiento divergente, están listos para comenzar a refinar el conjunto de ideas y converger en las ideas/conceptos más convincentes.

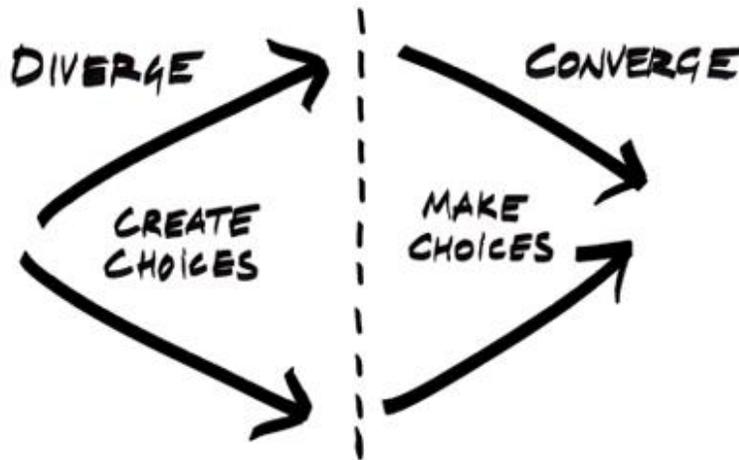


Imagen cortesía del blog de Wrike

Este proceso funciona a nivel macro (por ejemplo, tienen varios conceptos de diseño de juegos de los que intentan seleccionar uno o dos para su desarrollo posterior) y a niveles más granulares (por ejemplo, el juego tiene unos cuantos juegos finales diferentes, y necesitan seleccionar uno).

No queremos dar a entender que esta es la única manera de converger; hay muchas maneras en que los grupos pueden hacer esto bien. Este documento comparte algunas formas en las que hemos abordado esta parte del proceso en los esfuerzos de diseño de juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*.

Esta Actividad Ayudará a...

...tomar una lista de ideas y seleccionar una idea con la que avanzar.

Acciones del Equipo

1. Utilicen la técnica de [Defensa](#) para reducir muchas ideas a las pocas más importantes.
2. Utilicen la técnica [Desarrollar y Rotar](#) para expandir las ideas más importantes.
3. Utilicen la técnica [Sombreros Pensantes](#) para revisar los conceptos más importantes y elegir uno con el que avanzar.

Defensa



*Depende del número de ideas y del número de diseñadores.
~ 2-3 minutos por idea por diseñador.*



- Un medio para que los miembros del equipo tomen notas.*
- Pizarrón para tabular votos*

Los miembros del equipo comparten pensamientos sobre las ideas que resonaron bien y el por qué. Permitir que la gente hable de lo que no le gustó puede fomentar el pensamiento negativo, desalentar a los miembros a compartir ideas y amenazar el proceso y el producto en general. Es tentador encontrar fallas en las ideas, especialmente antes de desarrollarlas, y puede provocar una falsa sensación de contribución constructiva (eso no significa que no haya un momento, un lugar o un valor para identificar preocupaciones o áreas de mejora; llegaremos a eso en un momento).

Es más difícil, pero mucho más valioso, imaginar el potencial. Además, para aquellos que se "se exponen" compartiendo sus pensamientos, este método es un enfoque más suave. Es más fácil terminar el día pensando "es un fastidio que mi idea no haya sido seleccionada" vs "vaya, la gente realmente destrozó mi idea".

Anima a los defensores a que se explayen con las siguientes preguntas:

- ¿Qué tiene de convincente la idea?
- ¿Cómo visualizas que esta idea evolucione?
- ¿Cómo se relaciona esta idea con los valores/objetivos centrales del equipo?

Para tener una idea de dónde se encuentra el grupo colectivamente, comprueba si el grupo está distribuido uniformemente entre las ideas o si el grupo está inclinándose por unas cuantas. Concéntrate en conseguir votos/votos para las ideas que la gente apoya; rara vez es importante solicitar votos en contra de las ideas. Algunos métodos para checar hacia dónde va el grupo incluyen, entre otros:

- Todos reciben un número x de votos para apoyar las ideas que consideran dignas de ser perseguidas.
 - Por ejemplo, cada persona puede votar tres veces, presumiblemente por sus tres ideas favoritas.
- Todo el mundo obtiene x número de créditos para usarlos como mejor les parezca.
 - Por ejemplo, cada persona obtiene 5 créditos, y puede aplicar un crédito a sus cinco ideas favoritas, poner los cinco créditos en su idea favorita o dividirlos de otras maneras.

Si la comprobación revela que la gente está distribuida uniformemente entre las ideas, es importante hacer una pausa y tener una discusión sobre cómo el grupo quiere proceder.

Una vez que unas pocas ideas son claramente contendientes, el grupo profundiza en esos conceptos.

Desarrollar y Rotar



*Depende del número de ideas
~ 30-45 minutos por idea.*



- *Un medio para que los miembros del equipo tomen notas.*
- *Una habitación (física o virtual) para que cada grupo se reúna sin distracciones/interrupciones de otros grupos*
- *Pizarrón/poste (real o virtual) para cada idea*

Excepto para los creadores de las ideas, el grupo se divide en equipos más pequeños, igual al número de ideas que se están considerando (normalmente se hace una vez que quedan solamente 3-5 conceptos).

El creador de cada idea se queda con su idea/concepto y actúa como facilitador.



Cada subgrupo pasa de 30 a 45 minutos profundizando cada concepto. Durante este periodo de tiempo, los miembros del equipo comentan las formas en que puede mejorar, identifican las objeciones (e idealmente las formas de abordar esas objeciones) y destacan lo que es convincente del concepto.



Los facilitadores hacen preguntas de sondeo (¿Qué quieres decir con eso? ¿Por qué crees que eso podría ser un problema? ¿Qué hay de esa parte de la idea que crees que le gustará más a los equipos/espectadores/etc.?) y documentan el trabajo del equipo.



Cuando el tiempo se acaba, los grupos rotan y pasan por el mismo proceso con el siguiente concepto. Pueden enfatizar o continuar profundizando sobre las ideas que el grupo anterior tenía y/o crear sus propios desarrollos. Una vez que los equipos rotan y pasan un periodo de tiempo desarrollando cada concepto, el proceso continúa con la siguiente sección.

Sombreros Pensantes de Edward de Bono



Depende del número de ideas y del número de miembros del equipo.
~ 10-15 minutos por idea.



- Notas (adhesivas o no) de diferentes colores
- Pizarrón para capturar comentarios o pensamientos de "sombrero"

Hemos utilizado ideas de [la metodología de pensamiento lateral de Edward de Bono, Seis Sombreros Pensantes](#) para ayudar a las mejores ideas a sobresalir.

Así es como lo hemos implementado... (pueden modificar este enfoque según le convenga al equipo, nuestra implementación del proceso evoluciona cada vez que la llevamos a cabo).

Después de la parte del proceso [Desarrollar y Rotar](#), todo el grupo comenta una idea a la vez, y el creador hace un resumen y presenta las diversas formas en que los grupos desarrollaron su concepto.



A medida que los presentadores comparten las evoluciones de cada concepto, los miembros de la audiencia escriben sus pensamientos en notas adhesivas de diferentes colores que representan los diferentes "sombreros".

White



What information do you need about this idea?
What information do you have about this idea?

Blue



What does your gut say?
How does this idea make you feel?
No need to explain or justify!

Yellow



What are the good, positive things about this idea?

Red



Where should caution be used with this idea?
What's missing in this idea?

Green



Are there any new ideas you can add?
What kind of development could take this idea from good to great?

Para cada idea, el facilitador invita a los miembros del grupo a compartir sus notas, yendo sombrero por sombrero, y leer el contenido de la nota en voz alta para que el resto del grupo lo escuche. Está bien si los miembros del grupo crean/añaden notas basadas en las contribuciones de otros. Los miembros del equipo no necesitan explicar, justificar o defender sus notas, aunque los compañeros de equipo pueden hacer preguntas para mayor claridad.

Una vez que se ha tratado cada concepto, el facilitador vuelve a encuestar al grupo (utilizando los métodos descritos anteriormente o su propio proceso de encuesta preferido). Si no hay una idea claramente ganadora, el equipo debe hacer una pausa y discutir cómo proceder. Si una idea sobresale claramente, ¡felicidades!

Proceso de Diseño de Ingeniería

Resumen de la Actividad

Esta actividad describe cómo utilizar el Proceso de Diseño de Ingeniería (*EDP* por sus siglas en inglés) para diseñar elementos de campo para su juego.



Variable



Ninguno(a)

Introducción

Una vez que un grupo tiene el esqueleto básico de un juego, necesita empezar a diseñar los componentes del campo. El Proceso de Diseño de Ingeniería (EDP) es una buena forma de conseguir diseños robustos. Es un proceso iterativo, dividido en unos pocos pasos simples, que ayuda a guiar al equipo desde el concepto hasta el producto final.

Esta actividad utiliza el EDP del póster de *FIRST* vinculado en la tabla de abajo, pero en algunos casos, se divide en dos partes para mayor detalle.



Esta Actividad Ayudará a...

...pasar de una idea aproximada de un elemento de campo a un diseño completo.

Acciones del Equipo

1. Revisen el poster [Proceso de Diseño de Ingeniería de FIRST](#) para tenerlo como referencia.
2. [Identificación del problema](#)
3. [Tormenta de ideas y exploración](#)
4. [Diseño](#)
5. [Prototipo](#)
6. [Prueba](#)
7. [Mejora](#)

Identificación del problema

Puede ser fácil identificar lo que hay que diseñar (por ejemplo, una portería para anotar con los balones), pero se necesita más esfuerzo para comprender todas las limitaciones que afectan al diseño. Comprender y registrar las razones detrás de las restricciones es tan importante como las propias restricciones. Ocasionalmente, se puede desarrollar una solución que no satisface una restricción tal como está escrita, pero que satisface la razón por la que existe la restricción. Si este paso se hace apresuradamente, se corre el riesgo de terminar con un producto que no funciona bien y necesita modificaciones.



1. Reúnanse con el equipo de diseño del juego (si son personas diferentes de los diseñadores del componente).
2. Hagan preguntas detalladas que ayuden a definir el problema. A continuación, se presentan ejemplos de preguntas, pero no es una lista completa.
 - ¿Requerimientos de tamaño? Altura, ancho, profundidad, etc.
 - ¿Cuál será el alcance del diseño? ¿Tamaño real, CAD solamente, modelo a escala o algo más?
 - ¿Se esperan impactos importantes?
 - ¿Preferencia en los materiales? Madera, metal, colores, transparencia...
 - ¿Alguna estética deseada? ¿Castillo? ¿Nave espacial?
 - ¿Cuántas piezas de juego necesitan ser procesadas por segundo?
3. Tomen nota de las limitaciones y expectativas en un documento de Requerimientos de Ingeniería, el documento que todo el equipo utiliza para mantenerse alineado. Algunas restricciones pueden cambiar a medida que el juego se desarrolla; eso está bien. Este documento se utiliza para registrar y comunicar esos cambios.

Tormenta de ideas y exploración

Lleven a cabo una lluvia de ideas con tantas soluciones como sea posible, y recuerden que no hay malas ideas durante una lluvia de ideas. Lo que algunos pueden considerar una "mala" idea puede ser una idea mejorada por otros y, eventualmente, convertirse en la "mejor" idea.

1. Investiguen temas relacionados con el problema. Puede ser que otros ya han trabajado en un diseño similar. Investiguen para ver qué se les ocurre, pero no permitan que lo que otros han hecho limite su creatividad.



- Ejemplo: cuando se le encargó el diseño de las defensas de FIRST STRONGHOLD™ de 2016, el equipo de diseño realizó una investigación profunda sobre los castillos y las defensas medievales.
2. Reúnanse en grupo para discutir los hallazgos de la investigación, pero también para proponer nuevas ideas. Utilicen cualquier medio que parezca aplicable para describir sus ideas:
 - bocetos a mano
 - un CAD muy general (utilizando formas geométricas básicas para representar formas generales)
 - modelos hechos de Legos
 - imágenes de internet

Si bien puede ser fácil juzgar una idea en función de la calidad de la presentación, es importante mirar más allá de la presentación y examinar la idea en sí. ¡Algunas grandes soluciones han comenzado en una servilleta!

1. Hagan una lista de todas las ideas.

Diseño

Reduzcan el tamaño de sus opciones y afinen algunos diseños provenientes del paso de [Tormenta de Ideas y Exploración](#) . Estos diseños probablemente no serán el diseño final, pero llevan a un punto en el que se puede construir un prototipo. Los modelos hechos de Legos se convierten en un boceto a mano de un prototipo de madera; una imagen de Internet se convierte en un modelo CAD.



1. Escojan las dos o tres mejores ideas del paso [Tormenta de Ideas y Exploración](#).
2. Dibujen/elaboren un CAD con los posibles diseños de esas ideas. En esta parte hay que tomar en cuenta:
 - la geometría del robot y cómo podría afectar su diseño (altura de los parachoques, tamaño máximo y mínimo de los robots, límites de extensión)
 - restricciones identificadas en el paso [Identificar el Problema](#)
 - seguridad de las personas (jugadores humanos, árbitros, público, etc.)
3. Realicen un análisis de riesgo de cada diseño.
 - Identifiquen posibles problemas o riesgos
 - Asignen un nivel de impacto no mitigado
 - Decidan la probabilidad mitigada
 - Anoten ideas para mitigar los riesgos
4. Seleccionen el mejor diseño con base en análisis de riesgo y qué tan bien el diseño resuelve el problema identificado en el paso [Identificar el Problema](#). Tengan en cuenta que hasta el mejor diseño probablemente implicará compensar puntos a favor con puntos en contra. Es importante reconocer estas compensaciones y tomar una decisión deliberada. Favor de referirse a la sección de [Convergencia](#) para obtener ideas sobre cómo seleccionar un diseño.

Prototipo

Construyan un prototipo del concepto seleccionado. La naturaleza del prototipo puede variar enormemente en función de cuál es el objetivo de la primera iteración del EDP. Los prototipos podrían ser:

- a escala o a tamaño real
- impresos en 3D
- de espuma (foam)



- de madera
- de metal

Prueba

Evalúen el diseño a través de pruebas. Las pruebas variarán enormemente dependiendo de los requisitos establecidos en la fase de [Identificar el Problema](#). Recopilen y analicen datos para crear una lista de fortalezas y debilidades. Algunos ejemplos de posibles pruebas:



- pruebas en CAD
 - simulación y análisis en CAD
 - utilizar modelos de robots para identificar los cuellos de botella, el acceso a los robots
 - entender las líneas de visión humanas (conductores, árbitros, jugadores humanos)
 - comprobar si hay problemas de escala o de uso mediante el uso de modelos humanos
- pruebas con robots
 - ¿Hay una nueva y emocionante tarea para el robot? ¡Construyan un robot para probarlo!
 - ¿Necesitan probar la durabilidad? Utilicen un robot para impactar los diseños.
 - La construcción y el diseño de un prototipo de robot puede ser un EDP por sí mismo.
 - Tengan en cuenta que los prototipos de robots no necesitan ser robots totalmente legales dentro de la Competencia de Robótica *FIRST*. Puede tratarse de simples diseños para probar que un obstáculo puede ser sorteado.

Mejora

En este paso, los equipos deben decidir qué hacer a continuación:

- ¿Existen debilidades específicas que deban ser mejoradas?
- ¿Un modelo de madera tiene que convertirse en una versión de metal?
- ¿Está el diseño listo para su lanzamiento?
- Con base en la respuesta a estas preguntas, el ciclo de EDP puede comenzar de nuevo con el fin de refinar o fortalecer el prototipo actual para convertirlo en la versión terminada.



Pensar Estratégicamente

Resumen de la Actividad

Esta actividad ayuda a guiar una revisión del juego para buscar problemas o áreas de mejora.



~ 20-60 minutos



□ *Representación visual del campo con la forma de posicionar los robots (CAD, modelo 2D, 3D impreso, etc.)*

Introducción

Un aspecto importante del diseño de un juego de la Competencia de Robótica *FIRST* es pensar en el juego desde una perspectiva estratégica o, en otras palabras, ¿cómo jugarán realmente los equipos y las

alianzas el juego? Pensar en tu juego estratégicamente significa ir más allá de las estrategias obvias de completar los objetivos de tu juego y buscar estrategias alternativas y lagunas.

El diseño del juego debe ser bastante elaborado antes de intentar esta actividad. Esta actividad implica revisar el diseño del juego en su conjunto y pensar en cómo los equipos y alianzas jugarán el juego. Generalmente se utiliza como actividad de revisión para identificar problemas y ayudar a iterar en el diseño del juego.

Esta Actividad Ayudará a...

- ...identificar lagunas problemáticas o problemas de diseño/reglas/puntuación del juego.
- ...comprobar que el juego no tenga grandes problemas visto desde varias perspectivas (equipo, voluntario, audiencia)
- ...verificar que la ejecución del juego coincida con lo que se desea...

Acciones del Equipo

1. Revisen la sección de [Mentalidad](#) en preparación a la revisión del juego.
 - a. Puede hacerse como trabajo previo, trabajo individual o como lectura en voz alta/discusión.
2. Revisen el juego utilizando como guía las preguntas en la sección [Preguntas](#).
3. Creen un plan para abordar cualquier problema que se descubra a través de esta actividad.

Mentalidad

Analizar el juego estratégicamente implica centrarse en un par de mentalidades diferentes:

1. Mentalidad de gestión de riesgos - Pensar en cómo miles de personas realmente inteligentes jugarán tu juego es como mirar una bola de cristal muy nublada. Es muy, muy difícil estar seguro de las evaluaciones de cómo los equipos abordarán el juego. Por eso es importante llevar a cabo esta actividad con una mentalidad de gestión de riesgos. Esto significa pensar no sólo en la probabilidad de que algo suceda ("¿Realmente los equipos harán esto?") sino también en el impacto que tendrá si sucede ("¿Y si nos equivocamos y esto sucede?"). A menudo, algunas de las mayores compensaciones en el diseño de juegos provienen de prever escenarios de baja probabilidad percibida, pero de alto impacto.
2. Mentalidad abierta - Escuchar a los demás y considerar perspectivas alternativas es importante en todos los aspectos del diseño de juegos de la Competencia de Robótica FIRST, pero es especialmente crucial durante esta actividad. Diferentes personas abordarán de manera diferente un problema y llegarán a él con diferentes perspectivas y experiencias. Esto reflejará la forma en que los diferentes equipos abordan el juego y es fundamental escuchar todas estas ideas y analizarlas utilizando la mentalidad de gestión de riesgos.
3. Mentalidad de Todos los Equipos - La otra mentalidad a utilizar es ir más allá de cómo su equipo jugaría el juego y pensar en cómo todos los equipos jugarán el juego. ¿Cómo jugarán este juego los mejores equipos del mundo? ¿Cómo jugarán los equipos promedio este juego? ¿Cómo jugarán los equipos menos competitivos este juego? ¿Cómo jugarán los equipos con menos recursos este juego? Algunas de las preguntas a continuación les ayudarán a pensar algunas maneras de considerar esto.
4. "Película" Mental - Cuando el Dr. Woodie Flowers ayudaba a diseñar juegos, a menudo describía sus preocupaciones o entusiasmo comenzando con la frase "la película en mi cabeza es que..." Hemos adoptado esta frase como una manera de establecer y jugar a través de la escena que estamos imaginando - o incitar a los compañeros de equipo a compartir su visión.

Preguntas

Si trabajan en esta actividad por su cuenta o se preparan para una conversación en grupo, dediquen aproximadamente 5-10 minutos a pensar en cada pregunta y a escribir sus pensamientos. Si se trabaja en grupo, den a cada persona uno o dos minutos para considerar cada pregunta antes de comenzar la discusión y luego discutan en grupo, dejando que el ritmo de la discusión dicte el tiempo que se debe dedicar a cada pregunta. Si la discusión se extiende más allá de los 15-20 minutos para una pregunta en particular, esto puede indicar un problema con el juego; o bien se continúa la discusión, hablando de la forma de modificar el juego para resolver las inquietudes, o se sigue adelante, volviendo al tema más tarde.

1. **Romper el juego** - ¿Existen formas de que los equipos rompan el juego?
 - a. Depende del equipo definir exactamente lo que esto significa, pero generalmente se refiere a cosas como:
 - i. Una estrategia que requiere de muy poca habilidad para que la alianza opositora gane sin importar su destreza.
 - ii. Una estrategia que resulta en que la alianza opositora tenga muy pocas oportunidades de jugar durante del juego.
 - iii. Una laguna que permite a un equipo o alianza eludir los desafíos del juego o eludir las reglas. Esto puede o no estar bien, depende del equipo determinar si esto sería un problema que hay que arreglar.
2. **Defensa/Desmarque** - ¿Cómo pueden los equipos inhibir el marcador? ¿Están estos métodos equilibrados de la forma que el equipo lo visualizó? Consideren cuánto tiempo y precisión se requiere para completar la acción de anotación con relación a la defensa o la acción de desclasificación. Piensen en cómo esto impacta al equilibrio estratégico y a cómo percibe el partido un equipo si pasó mucho tiempo completando esa acción de anotar.
3. **Diseño de robots** - ¿Cómo diseñará cada tipo de equipo su robot?
 - a. ¿El equipo tendrá que compensar ciertas características (robot bajo vs. alto, enfocarse más en objetivos de juego específicos, etc.) o se siente obvia la solución de qué robot construir?
 - b. ¿El juego ofrece un buen nivel de desafío para todos los equipos?
4. **Estrategia entre alianzas** - ¿Cómo jugarán las alianzas a este juego?
 - a. Piensen en las diferentes construcciones de alianzas (todos los robots grandes, todos los robots más débiles, una mezcla de niveles de habilidad), ¿cómo jugará el juego cada una de estas alianzas?
 - i. Piensen individualmente en cada porción de su juego (auto, teleop, final, etc.). ¿Se fomenta que las alianzas jueguen juntas y a contribuir de forma constructiva, o existen incentivos para que algunos equipos no participen en parte o todo el partido?
 - ii. ¿Cómo se juega este juego en partidos de calificación vs. eliminatorias?
 - iii. ¿Cómo se juega este juego en un evento pequeño de 1 semana vs. campeonatos y campeonatos de distrito?
5. **"Película" general** - ¿Cómo se ve ahora la "película" general del juego al discutir estas estrategias?
 - a. ¿Es lo que pretendía su equipo? Si no, ¿eso es bueno o malo?
 - b. ¿Cómo se siente desde la perspectiva del público? ¿Parece emocionante verlo? ¿Puede el público seguir lo que una alianza está tratando de hacer? ¿Puede distinguir quién va ganando?
 - c. ¿Cómo se siente desde la perspectiva del equipo?
 - d. ¿Cómo se siente desde la perspectiva de los voluntarios (árbitros/anotadores)?
¿Tendrán la visibilidad necesaria para tomar decisiones de manera efectiva?

Iterar

Si la revisión guiada reveló alguna debilidad o problema, elaboren un plan de cómo proceder a resolverlo. Esto puede dar lugar a cualquier cosa, desde pequeños retoques hasta grandes cambios en el juego. El proceso de diseño del juego no es lineal, está bien volver atrás y hacer un cambio significativo para arreglar un problema. Si hacen cambios significativos, ¡asegúrense de volver a hacer esta revisión al terminar!

Retroalimentación externa

Resumen de la Actividad

Esta actividad describe un proceso para solicitar la retroalimentación y las aportaciones de personas que están fuera del equipo de diseño.



Variable -- de 1 día a 2 semanas, dependiendo de la cantidad de material a revisar y la disponibilidad de los revisores.



- Entregables de acuerdo al juego*
- Una forma para que los revisores colaboren y reporten sus hallazgos*

Introducción

Una forma de probar su concepto es invitar a un grupo diverso de personas a revisarlo: por separado y conjuntamente. Se puede llevar a cabo en persona o en forma remota. Como muchos procesos, empiecen declarando lo que se desea lograr. Luego se seleccionan las personas que mejor servirán a sus objetivos, se invitan en forma efectiva y se cierran el proceso dando las gracias por su ayuda.

Esta Actividad Ayudará a...

- ...identificar lagunas problemáticas o problemas de diseño/reglas/puntuación del juego.
- ...comprobar que el juego no tenga grandes problemas, visto desde varias perspectivas (equipo, voluntario, audiencia)

Acciones del Equipo

1. [Discutan los objetivos, lleguen a un acuerdo y documenten](#)
2. [Seleccionen](#) e [inviten](#) a un grupo de revisores externos
3. [Preparen](#) entregables para los revisores
4. [Definan el proceso](#)
5. [Den las gracias a los revisores](#)

Definan los Objetivos

Consideren lo que quieren obtener en esta parte del proceso, por ejemplo,

- ¿Quieren ver si alguien puede encontrar lagunas en el juego?
- ¿Quieren asegurarse de que el juego es atractivo para una comunidad diversa?
- ¿Desean recibir comentarios sobre su documentación (es decir, ¿buscan editores para identificar errores tipográficos? ¿Esperan confirmar que sus palabras concuerdan con lo que usted quiere expresar? ¿las dos cosas?)
- ¿Quieren confirmar si los novatos de la Competencia de Robótica *FIRST* se sienten comprenden el juego y se sienten identificados con él?

- ¿De qué otras maneras pueden un grupo de personas probar el juego contra las metas y objetivos que han definido?

Seleccionen a los revisores

El conjunto de preguntas u objetivos establecidos en su preparación les dará una mejor idea de a quiénes invitar al grupo de revisión. Por ejemplo, si pide a los revisores que identifiquen lagunas estratégicas, asegúrense de incluir a alguien que tenga experiencia y habilidades en la navegación de juegos y en la optimización de posibilidades de ganar un partido. Para asegurarse de que el juego es comprensible, consideren invitar a alguien que no tenga experiencia en juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*.

Inviten a los revisores

Contacten a las personas identificadas e invítenlos a colaborar con ustedes. Explíquenles cuánto tiempo creen que dedicarán al esfuerzo y cualquier cosa que necesiten para participar (¿computadora con CAD? ¿equipo para unirse a una videollamada de grupo?), y cualquier otra expectativa que tengan (¿confidencialidad? ¿participación en una videollamada de grupo? etc.).

También es importante hacerles saber lo que pueden esperar de ustedes (por ejemplo, un informe después del proceso sobre lo que los diseñadores hicieron/no hicieron. O si darán su opinión y nada más - ambos métodos tienen sus méritos, pero es útil asegurarse de que los revisores están alineados con lo que se planea).

Les están pidiendo un gran favor, por lo que se recomienda ser lo más transparentes posible al principio del proceso para que sepan qué esperar.

Preparen los Entregables

Los objetivos de la revisión determinarán el tipo de entregables que se dará al equipo de revisores. Por ejemplo, un documento que describa el juego con imágenes del campo. Además, desean averiguar si el diseño del campo tiene algún problema, defecto, laguna, etc., consideren proporcionar el modelo CAD del campo (ya sea directamente o a través de una aplicación que presente modelos CAD a no usuarios de CAD, como [SOLIDWORKS' eDrawings](#)).

Establezcan su Plan

¿Cómo les gustaría que trabajara el equipo de revisión y en qué plazo? Dependiendo de la cantidad de material que planeen pedir a los revisores que digieran, esto podría reducir el tiempo a un día o a unas pocas horas. Si desean que los revisores se comuniquen entre sí, consideren la posibilidad de crear un chat grupal.

El plan puede ser rígido, o pueden invitar a los revisores a que te ayuden a dar forma al plan. Por ejemplo, si algunos revisores se encuentran en diferentes zonas horarias, pueden pedirles que programen sus videoconferencias de la manera que mejor se adapte a cada revisor, en lugar de fijar una fecha y hora esperando que funcione para todos. Además, es posible que los revisores prefieran reunirse varias veces por períodos cortos o una vez para una llamada más larga. Su equipo debe decidir cuán flexible puede ser la logística y comunicarlo a sus revisores.

Ejemplo

Recientemente, a un equipo de revisión reciente de *FIRST* se le proporcionó un paquete digital de entregables (un manual del juego, un modelo CAD y una lista de preguntas específicas) para su revisión

privada y se le dio aproximadamente cinco días hábiles para su revisión. Después de un tiempo con el material, los revisores participaron en dos videoconferencias:

1. Revisores solamente: Esta videoconferencia era sólo para los revisores y se les dio la oportunidad de comparar notas, hacer preguntas a los demás, y refinar su lista de elementos para compartir con los diseñadores de juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*.
2. Revisores y Diseñadores de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST*: Esta videoconferencia fue una presentación de los revisores y abarcó todas sus inquietudes, observaciones y sugerencias de mejora. Es una oportunidad para los Diseñadores de Juegos de la Competencia de Robótica *FIRST* para hacer preguntas aclaratorias. Para los revisores, es importante que se les escuche activamente, evitando la tentación de defender el juego y sus elementos.

¡Den las gracias a los revisores!

Independientemente de la cantidad de aportes y comentarios, ¡recuerden agradecer a los revisores su tiempo, atención y comentarios!