



PENSAR TÃO RAPIDAMENTE COMO UM RELÂMPAGO



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Escape  Stay

Escape Stay

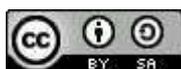
**Fazer do ensino e formação profissional
uma primeira opção - não uma segunda
opção!**

www.escape2stay.eu



2020-1-DE02-KA202-007427

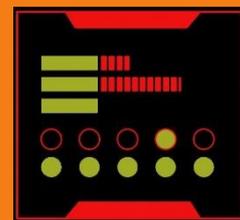
O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui uma aprovação do seu conteúdo, que reflete apenas a opinião dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações nela contidas.



Licença aberta: Este documento é para uso gratuito sob a Licença Internacional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. Para ver uma cópia desta licença, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

PENSAR TÃO RAPIDAMENTE COMO UM RELÂMPAGO



Você e a sua turma estavam numa visita de estudo a uma escola profissional próxima, onde decidiram verificar uma sala interessante. No entanto, depois de entrar na sala, a porta fecha-se e não a pode abrir...

Pode sair antes que o professor note a sua ausência?

Neste escape room, mergulhará em

MECATRÓNICA

e cobrir as seguintes competências e tarefas típicas relacionadas:

1. Matemática
2. Eletrónica
3. Arduino
4. Binário
5. Código de cores

Depois de completar este escape room, os seus alunos serão capazes de o fazer:

- ✓ Nomear a combinação de disciplinas que estão presentes na Mecatrónica.
- ✓ Nomear os componentes físicos básicos na mecatrónica.
- ✓ Compreender como a programação pode melhorar a vida quotidiana.
- ✓ Compreender o que é um microcontrolador, e algumas das suas funcionalidades.

Esta é uma das cinco escape rooms gratuitas que pode dinamizar com os seus estudantes para tornar a via do ensino profissional mais atrativa.

Encontre-os aqui:

www.escape2stay.eu



SUMÁRIO DOS ENIGMAS

1. Temporizador
2. Encontrar os componentes
3. Problema de Matemática
4. Enigma de cores

CONTEÚDOS DA BROCHURA

INSTRUÇÕES PARA MESTRE DE JOGO	1
PREPARAÇÃO	2
INICIAR O JOGO	4
RESUMO DO ENIGMA E PISTAS	5
DISCUSSÃO	9
PERCURSO	10



INSTRUÇÕES PARA MESTRE DE JOGO

Esta brochura irá fornecer-lhe toda a informação necessária para implementar o escape room e ligar todos os materiais necessários.

Como mestre do jogo, irá apresentar o cenário do jogo e apontar ao seu grupo de jogadores. Estará disponível caso eles precisem de ajuda e dar-lhes-á pistas que os guiarão a encontrar as soluções dos enigmas e, em última análise, a atingir o objetivo.

Por vezes o Game Master tem de interferir sem que lhe seja pedido para evitar que os jogadores trabalhem demasiado tempo na direção errada ou para os impedir de se instalarem numa solução errada. Mas não em demasia! Tenha cuidado com a sua linguagem corporal e com o local onde olha na sala para evitar pistas involuntárias.

Recordar aos jogadores que podem usar uma pista - por vezes esquecem-se ou o orgulho proíbe-os de perguntar. Leia a sala e seja flexível com as pistas. Não é necessário utilizar as pistas exatas que são fornecidas nas instruções.

Para saber mais sobre o seu papel como mestre do jogo, consulte o manual Escape2Stay e a nossa diretriz completa aqui: www.escape2stay.eu



REGRAS DO JOGO

Ao introduzir o Escape Room, certifique-se de que:

- define a área de jogo e informa os jogadores se existem quaisquer objetos que estejam fora dos limites. Se a sala estiver muito cheia de material, marque os objetos que não fazem parte do jogo com um ponto colorido.
- instrói de que não têm de destruir/estragar quaisquer objetos na sala. Nunca precisarão de força para descobrir quaisquer pistas.
- define o tempo limite para 30 minutos e certifique-se de que os jogadores têm a oportunidade de ver o tempo a passar, colocando um relógio ou uma contagem decrescente visivelmente na sala.



TEMPO

120 minutos Preparação antes de jogar pela primeira vez, incluindo instruções de leitura, preparação de materiais e familiarização com o jogo

10 minutos Introdução do jogo de fuga a jogadores

30 minutos Tempo estimado de jogo para um grupo

15 minutos Reiniciar a sala após um jogo



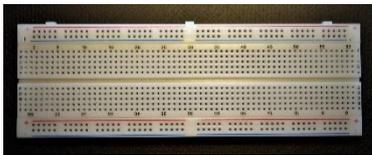
PREPARAÇÃO

ITEMS PARA PREPARAR

- 2 Arduinos



- 1 Placa branca



- 2 cabos USB
- 4 cabos do Kit Arduino
- 1 LED RGB
- Caneta de tinta invisível UV
- Lanterna UV
- Cadeado de seis letras (Cryptex)



- Cadeado de 4 dígitos
- Cadeado de 3 dígitos
- 1 cofre (ou caixa com fechadura) com fechadura de 3 dígitos
- 1 cofre com chave
- 2 caixas
- 2 relógios
- 2 correntes para fechar as caixas com uma fechadura: Utilize as melhores fechaduras que puder comprar e tenha em consideração o tamanho das caixas.
- Várias folhas de papel – algumas para fornecer pistas, outras para distrair com qualquer tipo de conteúdo
- Canetas e papel para os jogadores



Podem encontrar todas as instruções aqui:

www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning





PREPARAÇÃO ANTES DO PRIMEIRO JOGO

Tempo estimado: 120 minutos

- Instruções de leitura e familiarização com as pistas (45 minutos)
- Comprar objetos necessários, se necessário
- preparar a sala pela primeira vez (20 minutos)
- Certifique-se de que todos os materiais na sala estão bem fechados, e acessíveis.
- Fazer um pequeno teste na sala e em todos os materiais para verificar se estão a funcionar corretamente.
- Faça anotações onde escondeu as pistas para os jogadores na sala. Como cada sala é um pouco diferente, pode escolher você mesmo onde colocar as pistas
- (2 minutos)



Encontre todos os materiais necessidade aqui:

www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning



TEMPO DE PREPARAÇÃO PARA REINICIAR A SALA

Tempo estimado: 15 minutos

- remover vestígios e notas do grupo/jogo anterior e esconder novas pistas (15 minutos)





INICIAR O JOGO

Recomenda-se estimar **50 minutos para um jogo**, dos quais demora 10 minutos para informar os jogadores, 30 para os deixar jogar, e 10 para um rápido de-briefing. O ideal é combiná-lo com uma sessão de aconselhamento de carreira mais intensa, antes ou depois do jogo de fuga.

Depois de introduzir geralmente os seus planos e motivos para jogar o jogo com os seus alunos, continue com estes passos:

- Em primeiro lugar, construir grupos de max. 6 jogadores por grupo.
- Em segundo lugar, introduzir a configuração e as regras do jogo de fuga.
- Finalmente, dar-lhes a introdução da história e iniciar o temporizador.



INTRODUÇÃO A "PENSAR TÃO RÁPIDO COMO UM RELÂMPAGO"

Este escape room mostrar-lhe-á alguns conhecimentos básicos relativos ao curso de Mecatrónica VET. Irá compreender muitos dos termos que são utilizados neste assunto. Também compreenderá o número de disciplinas que são apresentadas neste curso. O escape room irá apresentar-lhe alguns aspetos teóricos, mas também algumas partes práticas da mecatrónica.

Não está autorizado a utilizar o seu telemóvel, nem qualquer outro dispositivo que não se encontre na sala. Tudo o que necessita para cumprir a fuga do quarto está presente no quarto. Só poderá utilizar cada objeto uma vez. Trabalhar em equipa para resolver os enigmas e comunicar uns com os outros para que todos tenham a mesma informação.

Agora a história:

Tu e a tua turma foram numa visita de estudo a uma escola de ensino profissional próxima. Esta viagem tinha como objetivo dar-te algumas ideias sobre o que podes estudar se fores para essa escola de ensino profissional específica. Tu e um grupo de amigos encontraram uma sala e decidiram deixar o resto da turma e ir ver essa sala. No entanto, depois de entrarem na sala, a porta fecha-se e não a conseguem abrir. Todos vocês sabem que, se o vosso professor reparar que todos desapareceram, vão ter grandes problemas na vossa escola. Têm 30 minutos para sair da sala.

*Watch the intro
video here:*

<https://bit.ly/3O7PCDK>





RESUMO DO ENIGMA E PISTAS

Enigma 1: Temporizador (Código em Palavras)

Descrição

A primeira tarefa a ser feita é ligar um temporizador que começará a contagem decrescente do relógio. Acima do temporizador, há a seguinte frase:

Look at th3 t1m3.

O código escrito nesta frase abrirá um cadeado. Isto será um pouco mais difícil de compreender uma vez que na sala haverá pelo menos dois outros relógios que os jogadores poderão querer verificar.

Após compreenderem o código, os jogadores terão de abrir uma caixa onde encontrarão uma lanterna UV e uma folha de papel inpidando:

"Use-me para encontrar os componentes".

O objetivo é alcançado quando os jogadores tiverem encontrado o código no enigma (313), e quando abrirem o primeiro cacifo.

Pistas para o mestre do jogo

- Haverá uma folha a dizer que a primeira pista pode ser encontrada ligando o temporizador.
- A frase é também uma pista.

Materiais necessários

- Arduino programado com um temporizador



- Fonte de energia
- Dois outros relógios
- Uma caixa fechada com um cadeado de três dígitos
- Uma folha de papel com a frase "Use-me para encontrar os componentes".
- Uma folha de papel com a pista de que o temporizador tem de ser ligado.



Enigma 2: Encontrar os Componentes (Tinta Invisível)

Descrição

Depois de encontrar a lanterna UV, os jogadores devem utilizá-la nos papéis que se encontram na sala.

Encontrarão quatro pedaços de papel com palavras escritas em tinta invisível. Uma dessas quatro peças terá uma folha de código binário, e as outras três terão a informação necessária para desbloquear o fecho seguinte.

Depois de desbloquearem esta nova fechadura, encontrarão vários componentes e uma folha de papel com uma imagem e um problema de matemática.

O objetivo é alcançado quando os jogadores encontraram como alcançar os componentes, e conseguiram abrir a segunda fechadura.

Pistas para o mestre do jogo

- O mestre do jogo pode dizer aos jogadores para usarem a lâmpada nas folhas de papel.
- O mestre do jogo pode dizer-lhes que o código binário é um tipo de linguagem.

Materiais necessários

- Caneta com tinta UV e lanterna UV
- Várias folhas de papel com a informação escrita em tinta UV invisível
- Arduino



- Cabos LED RGB
- Cabo USB
- Folha de papel com o esquema completo (a forma de ligar os componentes Arduino que os estudantes devem desenvolver mais tarde) e o problema da matemática



Enigma 3: Problema de Matemática

Descrição

Após encontrarem os componentes e o pedaço de papel com a imagem, os estudantes compreenderão que ainda falta um componente.

Para encontrar esse componente terão de resolver um simples problema matemático que lhes dará um código para um bloqueio de quatro números.

Após a resolução do problema matemático, encontrarão todos os componentes para desenvolver a construção de acordo com a imagem.

O objetivo é alcançado quando os jogadores cumpriram o problema matemático e alcançaram um resultado que desbloqueia o bloqueio dos quatro números.

Pistas para o mestre do jogo

- O mestre do jogo pode informar os jogadores de que existe um problema matemático a resolver.
- O MJ pode também informar os jogadores para respeitarem a ordem de cálculo (multiplicação e divisão são primeiro, e depois o resto).

Materiais necessários

- Folhas de papel
- Canetas
- Caixa
- Fechadura de 4 dígitos
- Tabuleiro do pão
- Problema de matemática



Enigma 4: Adivinha de cor

Descrição

Os jogadores terão de criar o "robô", só depois de desenvolver corretamente a construção do RGB irá dar um código de cor.

A forma como os jogadores podem ler o código é utilizando uma folha de papel com uma chave de código que estará na sala.

A palavra será um **SENSOR** e será utilizada para abrir um cadeado de seis letras. Nessa fechadura de seis letras, os jogadores encontrarão uma chave para abrir o último cofre, nesta última fechadura, encontrarão as chaves do quarto.

O objetivo é alcançado quando os jogadores compreenderam o código de cores e descobriram que a palavra em falta é SENSOR. No final deste enigma, a sala é cumprida.

Pistas para o mestre do jogo

- O MJ terá de aconselhar os jogadores a desenvolverem a construção exatamente como mostrado na imagem. Isto é importante uma vez que se a construção for ligeiramente diferente, isso dará um código muito diferente.

Materiais necessário

- Folhas de papel
- Canetas
- Algum lugar para ligar o cabo USB
- Cadeado de seis letras
- Papel com código de cor
- Chaves para o último cofre
- Cofre com chave
- Chaves do quarto



DISCUSSÃO

No final, conhecer os estudantes e dar-lhes feedback sobre o seu desempenho. Explique o que funcionou bem, se e onde o surpreenderam, onde tiveram um desempenho melhor que a média ou o esperado e onde os esforços individuais e de equipa foram bons e frutuoso. Mencione também o que não funcionou tão bem e onde as melhorias no grupo e as ações individuais poderiam ter ajudado a resolver os enigmas mais facilmente.

Se completarem o jogo no prazo de 30 minutos, felicite-os pelo seu sucesso. Se precisarem de mais tempo, mencionem ainda a finalização de forma positiva e expliquem o que causou o atraso.

Fazer as seguintes perguntas reflexivas:

- O que sentiu sobre a sua atuação no escape room?
- O que aprendeu com ele?
- Que disciplinas irá aprender no curso mecatrónico?
- Como se sentiu no escape room?
- Está interessado em saber mais sobre a mecatrónica?
- Vê-se a trabalhar neste campo?
- Como foi o trabalho da sua equipa dentro do escape room?



PERCURSO

Os alunos entram na sala sem conhecerem o tema da sala. O mestre do jogo informa-os sobre a história por detrás da sua entrada naquela sala específica. Os alunos estão lá desde que estavam numa viagem escolar a uma escola VET, e afastaram-se do resto da turma para verificar esta sala. Os alunos ficaram presos na sala e se não encontrarem uma saída em 30 minutos, o professor e o diretor da escola irão descobrir e castigá-los.

O temporizador começa logo após a história ser contada aos estudantes. Depois de o temporizador começar, os estudantes vão procurar na sala recolhendo todas as caixas e fechaduras, que podem encontrar. Uma vez que existe um sinal que diz que a sala deve começar num determinado ponto, eles compreenderão que devem ligar o Arduino a uma ficha. Esta ação iniciará um novo temporizador que foi escrito no seguinte "Look at th3 t1m3".

De todos os materiais recolhidos que os estudantes encontraram, uma caixa é fechada por algumas correntes e um cadeado de três dígitos. Esta caixa contém uma lanterna que é útil para ler tinta invisível. Os alunos começarão a utilizar esta lanterna nos papéis que encontrarão na sala de aula. Detetarão que alguns deles têm código binário escritos neles. Encontrarão também um pedaço de papel que tem uma lista de números em binário. Os estudantes descobrirão através disto o código para outro cacifo de três dígitos. Neste cacifo, os estudantes encontrarão quase todos os componentes Arduino que necessitam. Encontrarão também na mesma caixa um pedaço de papel que contém a construção do Arduino que precisam de desenvolver (este papel também explica os componentes) e um problema matemático no final.

Os participantes compreenderão que lhes falta um componente importante no desenvolvimento da construção, esse componente é o quadro branco. Os estudantes devem resolver o problema matemático que pode ser encontrado na folha de construção, a fim de terem acesso ao código de quatro dígitos que esperará o cacifo onde o quadro branco está escondido.

Depois de terem todos os componentes, os estudantes têm de desenvolver a construção Arduino que têm sobre o pedaço de papel. Os estudantes têm de desenvolver a construção exatamente como está no papel, a fim de alcançarem o resultado. A construção, quando ligada a uma fonte de energia, ligará um led multicolor. Este led mudará as suas cores a fim de fazer um código. Os estudantes poderão encontrar um papel com uma associação entre letras e cores, devem usar este papel para encontrar a palavra SENSOR que está a ser emitida pelo LED.

A palavra SENSOR será utilizada para abrir o cacifo de seis letras que tem a chave do quarto dentro. Isto ativará a sala a abrir e o jogo a terminar. Neste momento, o mestre do jogo irá interrogar todos os participantes a fim de recolher o feedback e de fazer com que os estudantes pensem sobre o que aprenderam.

Veja este vídeo da fase de testes:

<https://youtu.be/YHbHYxt5DAY>



Escape Stay



IHK-Projektgesellschaft mbH
OSTBRANDENBURG



www.escape2stay.eu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui uma aprovação do seu conteúdo, que reflete apenas a opinião dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações nela contidas..