

## PSI3422–Laboratório de Sistemas Eletrônicos 2025

### Demonstração final da experiência #2 (Raspberry)

#### Alunas e alunos de PSI3422:

- 1) Se você usou inteligência artificial para fazer partes do projeto, deixe isso explícito nos programas e no relatório.
- 2) É necessário que cada membro do grupo entenda como funciona o sistema e saiba explicar cada comando/trecho do programa.
- 3) Para evitar que use inteligência artificial sem entender, ou apresente algum projeto de um ano anterior como sendo de vocês, ou somente um dos membros do grupo entenda o programa, farei perguntas para cada membro do grupo sobre o seu programa. As respostas às perguntas constituirão um fator de autenticidade  $F$  (entre 0 e 1) que irá multiplicar a nota de cada aluno.

A nota final da experiência #2 será  $F*(L+D)/2$ , onde  $F$  é o fator de autenticidade,  $L$  é a média das lições de casa e  $D$  é a média ponderada da nota da demonstração e do relatório.

Se não conseguir terminar todo o projeto, faça demonstração somente das partes que conseguiu terminar. Da mesma forma, escreva no relatório somente sobre as partes que conseguiu terminar.

- a) Se conseguir terminar todo o projeto, só precisam mostrar a fase 7 (controle automático e manual), pois isto engloba todas as fases anteriores. Podem receber **nota  $D$  máxima 10**.
- b) Se não conseguir terminar a fase 7, podem mostrar as fases 2 (controle manual) e 6 (controle automático) separadamente. Neste caso, podem receber **nota  $D$  máxima 9**.
- c) Se não conseguir terminar a fase 6, podem mostrar as fases 2 (controle manual) e 4 (seguir placa) separadamente. Neste caso, podem receber **nota  $D$  máxima 7**.
- d) Se não conseguir terminar a fase 4 (seguir placa), podem mostrar apenas a fase 2 (controle manual). Neste caso, podem receber **nota  $D$  máxima 5**.

Para fazer a demonstração (dia 25/11, terça):

- 1) Cada grupo deve enviar, via Moodle, os códigos-fontes do projeto até dia **23/11 (domingo)**, de acordo com uma das 4 formas de demonstração acima. Por exemplo, se vão fazer a demonstração tipo (c), entreguem os códigos das fases 2 e 4. Vocês devem entregar todos os códigos para permitir compilar os seus programas. Não se esqueçam de entregar *projeto.hpp*. Indiquem, no início dos programas, qual é o comando para compilar os programas e como se deve executá-los. Vocês precisam entregar o código até domingo, para eu poder analisá-lo e elaborar perguntas para a terça-feira, dia de apresentação.
- 2) Os códigos-fontes serão analisados pelos professores para verificar se há indícios de uso de um projeto de anos anteriores e/ou cópias.
- 3) No dia 25/11 (terça), durante o horário da aula, vocês demonstram o projeto (de uma das 4 formas acima). A demonstração recebe uma nota  $D$ .
- 4) Os professores farão perguntas sobre o seu programa para cada membro do grupo, para verificar se conseguem explicar os códigos entregues. Vocês precisam convencer os professores de que o programa foi feito por vocês. Esta avaliação recebe um fator de autenticidade  $F$ , entre 0 e 1.

A planilha de horários da apresentação final está em:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/19G9IRbjydKh3250GykTZmD0wU06U2AWG\\_OmdLPPbXKo](https://docs.google.com/spreadsheets/d/19G9IRbjydKh3250GykTZmD0wU06U2AWG_OmdLPPbXKo)

Escolham o horário preferido preenchendo os nomes dos componentes do grupo.

A apresentação durará 20 minutos:

- a) 10 minutos para demonstrar o funcionamento dos programas para Maurício/Sam.
- b) 10 minutos para explicar o código para Hae.

Podem entregar o relatório até o dia 07/12 (domingo). O relatório deve ser um arquivo PDF de no máximo 6 páginas.

### A demonstração será:

A “pista do carrinho simplificado” será conforme a figura 1. Haverá duas placas com dígitos “2” e “3”. O carrinho deve ir de uma placa a outra indefinidamente. O vídeo abaixo ilustra o carrinho andando nesta pista.

[vai e volta celular.mp4](#)

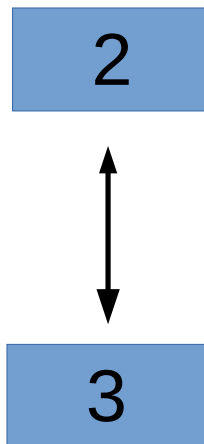


Figura 1: Pista de carrinho simplificada.

A “pista do carrinho” completo será conforme a figura 2.

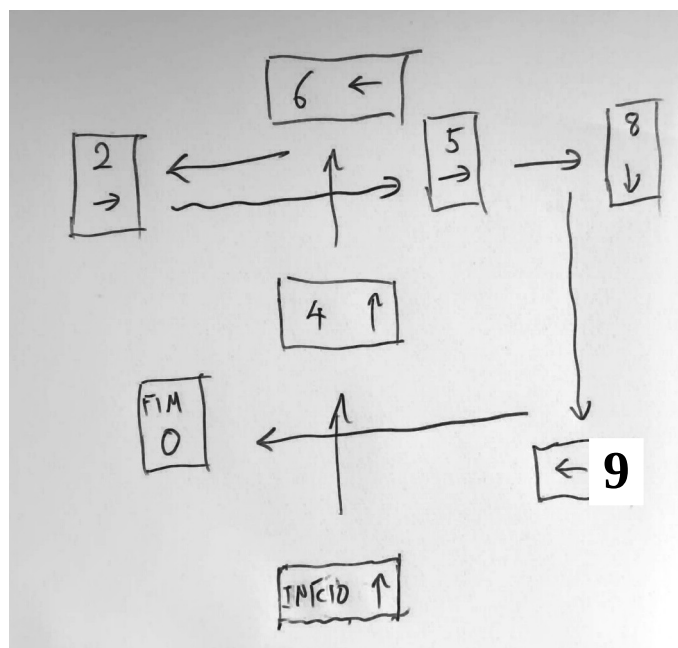


Figura 2: Pista do carrinho completo

Convenção:

- 0 ou 1: Pare o carrinho.
- 2: Vire 180 graus à esquerda imediatamente.
- 3: Vire 180 graus à direita imediatamente.
- 4 ou 5: Passe por baixo da placa e continue em frente.
- 6 ou 7: Vire 90 graus à esquerda imediatamente.
- 8 ou 9: Vire 90 graus à direita imediatamente.

## Anexo: Relatório

O mais importante numa comunicação escrita é que o leitor entenda, sem esforço e inequivocamente, o que o escritor quis dizer. O texto ficar “bonito” é um aspecto secundário. Se uma (pseudo) regra de escrita dificultar o entendimento do leitor, essa regra está indo contra a finalidade primária da comunicação. No site do governo americano [1], há regras denominadas de “plain language” para que comunicações governamentais sejam escritas de forma clara. As ideias por trás dessas regras podem ser usadas em outros domínios, como na escrita científica. Resumo abaixo algumas dessas ideias.

(1) Escreva para a sua audiência. No caso do relatório, a sua audiência será o professor ou o monitor que irá corrigir o seu exercício. Você deve focar na informação que o seu leitor quer conhecer. Não precisa escrever informações que são inúteis ou óbvias para o seu leitor.

(2) Organize a informação. Você é livre para organizar o relatório como achar melhor, porém sempre procurando facilitar o entendimento do leitor. Seja breve. Quebre o texto em seções com títulos claros. Use sentenças curtas. Elimine as frases e palavras que podem ser retiradas sem prejudicar o entendimento. Use sentenças em ordem direta (sujeito-verbo-predicado). É recomendável que o documento tenha um título e uma seção *Introdução* explicando do que se trata o documento.

(3) Use o tempo verbal o mais simples possível. Evite “verbos ocultos” (por exemplo, substitua “precisamos realizar uma revisão das contas” para “precisamos rever as contas”; substitua “fiz o pagamento do seu salário” por “paguei o seu salário”). Evite cadeia longa de nomes, substituindo-os por verbos (em vez de “desenvolvimento de procedimento de proteção de segurança de trabalhadores de minas subterrâneas” escreva “desenvolvendo procedimentos para proteger a segurança dos trabalhadores em minas subterrâneas”). Minimizar o uso de abreviações (para que o leitor não tenha que decorá-las). Use sempre o mesmo termo para se referir à mesma realidade, pois pode confundir o leitor se usar termos diferentes para se referir a uma mesma coisa. O relatório não é obra literária, não tem problema repetir várias vezes a mesma palavra.

(4) Use voz ativa. Deixe claro quem fez o quê. Se você utilizar oração com sujeito indeterminado ou na voz passiva, o leitor pode não entender quem foi o responsável (Ex: “Criou-se um novo algoritmo” - Quem criou? Você? Ou algum autor da literatura científica?). O site diz: “Passive voice obscures who is responsible for what and is one of the biggest problems with government writing.”

(5) Use exemplos, diagramas, tabelas, figuras e listas. Ajudam bastante o entendimento.

(6) Não copie-e-cole códigos do programa, a não ser pequenos trechos importantes para explicar algum conceito. Prefira usar pseudo-código.

---

1 <https://plainlanguage.gov/guidelines/>

Avisos finais:

Alunas e alunos,

1) Devolução dos kits:

As notas finais somente serão divulgadas após a devolução dos kits ao Luis.

2) Kits com problemas:

Caso algum componente do kit tenha apresentado mau funcionamento, entreguem ao Luis uma descrição por escrito, identificando:

- a) o item defeituoso;
- b) o número do kit;
- c) o problema observado.

3) Entreguem os programas-fontes (até 07/12 no e-Disciplinas), junto com o relatório final:

- a) Se concluíram todas as fases, basta entregar a fase 7 (controle automático e manual), que já inclui as anteriores.
- b) Se não concluíram a fase 7, entreguem as fases 2 (controle manual) e 6 (controle automático) separadamente.
- c) Se não concluíram a fase 6, entreguem as fases 2 (controle manual) e 4 (seguir placa) separadamente.
- d) Se não concluíram a fase 4 (seguir placa), entreguem apenas a fase 2 (controle manual).

4) Grupos que não fizeram demonstração hoje (25/11/2025):

Gravem um vídeo demonstrando o funcionamento do programa e enviem pelo e-Disciplinas no item “Entrega de vídeo e programas dos que não fizeram apresentação”, junto com os códigos-fonte. Enviem também um e-mail para [hae.kim@usp.br](mailto:hae.kim@usp.br) para agendarmos uma sessão de perguntas via Google Meet.

Observação: haverá desconto proporcional ao número de dias de atraso.

5) Avaliação da experiência:

Por favor, respondam ao formulário:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSekCNC-ruyFdyt4cQC0vskkHhDA29aBwi935UiQD6R0E5VQ1A/viewform?usp=publish-editor>

Atenciosamente,