

LIVRO DE RESUMOS



DÉCIMA PRIMEIRA SEMANA DA
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - USP

2021



Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2021

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

PG197

Automação de um frontend de RMN para controle de periféricos de baixa velocidade

MONTES, R. S.¹

rafael.silva.montes@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

O desenvolvimento de técnicas de ressonância magnética tem se mostrado fundamentais pois elas têm grande aplicabilidade na indústria, em análises clínicas, no estudo morfológico da estrutura do material, entre outros. Apesar de existirem no mercado ofertas de espectrômetros, eles possuem software e hardware proprietários, o que torna a característica de adaptabilidade, em termos de software e hardware, difícil e lenta, pois há dependência direta com o fabricante. (1) Assim, o desenvolvimento de um espectrômetro com ampla aplicabilidade, como o desenvolvido pelo grupo CIERMag, tem ampla relevância. Tal espectrômetro necessita de circuitos para intermediar as transmissões e recepções dos sinais captados e gerados. Ao conjunto destes, reconhecemos como o FrontEnd desse espectrômetro. A este deve ser associado um controle que o prepare para os experimentos que forem almejados no sistema ao qual forem inseridos. Este trabalho propõe a automação deste FrontEnd por meio de uma biblioteca desenvolvida em Python 3, sendo que esta prevê a utilização de uma rede de Raspberry Pi como o meio para realizar este controle. Esta biblioteca contém classes e métodos específicos para as partes do FrontEnd e para a comunicação entre Raspberry Pi e terminais clientes que irão operar o FrontEnd. A dinâmica entre as Raspberry Pi e o FrontEnd ocorre por meio do protocolo SPI e foram desenvolvidos soquetes TCP/IP para a manipulação da rede de Raspberry Pi.

Palavras-chave: FrontEnd. Espectrômetro. CIERMag.

Referências:

1 SOUZA, P. V. B. D. de. **Desenvolvimento de um subsistema non-real-time para o gerenciamento de dispositivos periféricos e desenvolvimento de interfaces gráficas.** 2016.120p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016.