



ESCOLA TÉCNICA REDENTORISTA

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

ALUNOS: CAMILA DE SOUSA MARTINS

KAIO ÁLIFF ALVES NASCIMENTO

LEANDRO SILVA GRISMINO

STEFHANY SALES DE ARAÚJO

THAYANE NUNES FERREIRA

THIAGO OLIVEIRA SALES

PLACAR ELETRÔNICO

CAMPINA GRANDE,PB

2017

POR:

CAMILA DE SOUSA MARTINS

KAIO ÁLIFF ALVES NASCIMENTO

LEANDRO SILVA GRISMINO

STEFHANY SALES DE ARAÚJO

THAYANE NUNES FERREIRA

THIAGO OLIVEIRA SALES

PROJETO: PLACAR ELETRÔNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para a obtenção do título de Técnico em Informática pela Escola Técnica Redentorista.

Orientadora: Rayana Rocha

CAMPINA GRANDE

2017

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em primeiro lugar a Deus que foi fundamental nessa jornada de busca por conhecimento, em segundo lugar a Virgem Maria que intercedeu por nós iluminando nosso caminho nesse primeiro módulo.

Reconhecemos também o apoio incansável dos nossos familiares, a nossa Orientadora Rayana Rocha que nos auxiliou a todo o momento, ao estagiário Jonas Rodrigues que dispôs de seu tempo para nos ajudar. Deus Abençoes essa congregação.

RESUMO

Após pesquisas realizadas, foi percebido que muitas vezes ocorrem divergências em relação ao placar final de uma partida de diversas modalidades visando jogos amadores. A proposta deste projeto é criar um placar que auxilie na solução dessas dúvidas, sanando assim possíveis erros humanos e trazendo mais confiabilidade nos resultados das partidas.

Uma das funções que o placar irá conter será computar o tempo de determinada disputa, ele se adequará a categoria escolhida, trazendo assim uma acessibilidade aos que o utilizar. Sendo ele programado no Arduino, montado na protoboard com seus jumpers conectados aos diversos displays de 7 (sete) segmentos e a outro display LCD que mostrará as informações do jogo, dando ao usuário a chance de selecionar uma categoria pré-estabelecida.

Portanto concluímos que este presente projeto beneficiará na utilização do placar e irá otimizar a contagem de pontos ou do tempo, modernizando de maneira que favoreça o cotidiano das pessoas.

Palavras-Chave: Placar Eletrônico, partida, modalidades, contagem e confiabilidade.

Lista de Figuras

Figura 1 Arduino Uno R3	14
Figura 2 Jumpers	14
Figura 3 Resistores	15
Figura 4 Protoboard.....	15
Figura 5 Display de 7 segmentos	16
Figura 6 LCD keypad.....	16
Figura 7 Circuito Integrado 74hc595	17

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	7
2-Abordagem Teórica	8
2.1. Arduino Uno R3	8
2.2 Jumpers	8
2.3 Resistores	8
2.4 Protoboard	9
2.5 Display de sete segmentos	9
2.6 LCD Keypad Shield	9
2.7 Circuito Integrado 74HC595	10
3-METODOLOGIA	11
4-CRONOGRAMA	11
5-CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
6-REFERÊNCIAS	13
7-APÊNDICES	14

1-INTRODUÇÃO

A tecnologia vem avançando gradativamente ao longo dos anos, e esse fator influencia diretamente no nosso dia a dia facilitando a comunicação entre as pessoas e meios corporativos. Neves (2002), afirma que é um processo dinâmico de melhoria, crescimento e evolução. Com isso podemos afirmar que estamos vivendo na era digital, onde a tecnologia é a principal forma de se manter dentro da modernidade e assim ocasionando recursos que gerem soluções de problemas.

A Eletrônica participa diretamente nessa evolução, tudo que envolva modernização terá que incluir essa ciência, visando nesse conceito, o presente projeto irá abordar ambas as ciências (Tecnologia e Eletrônica); Sabemos que o ser humano com o passar do tempo se acomodou em relação a executar certas funções, com isso, o progresso tecnológico atende essas necessidades, suprindo-as mesma.

O atual projeto tem como tema base “A Matemática está em tudo”, sabendo a importância dessa temática nós criamos um placar eletrônico que tem como objetivo principal contar pontuação de determinadas partidas de um jogo ou esporte. Analisando a problemática nós percebemos que muitas vezes ocorrem discussões em relação ao resultado final de uma partida, por exemplo dois times de futebol amador divergem sobre o placar final, assim o placar eletrônico irá servir para sanar qualquer dúvida em relação ao jogo. Neste sentido, este servirá como uma maneira de solucionar os problemas na contagem de pontos, trazendo benefícios principalmente para o esporte. Vale ressaltar, que o projeto apresentará uma solução na contagem de pontos, de forma simples e elaborada, para que os envolvidos na partida tenham segurança na utilização do placar eletrônico, bem como sanar com qualquer tipo de dúvida referente ao resultado da partida. Assim, utilizando da tecnologia do **Arduíno uno R3** e alguns componentes eletrônicos para exibir a pontuação através de displays e conjuntos de LED acoplados em uma caixa MDF. Portanto, nós procuraremos colaborar com o uso da matemática no esporte, evitando ocorrer qualquer tipo de discussão com relação ao placar em uma determinada partida.

2-ABORDAGEM TEÓRICA

2.1. Arduíno Uno R3

Este é o Arduino Uno R3. É uma placa com micro controlador Atmega328 (datasheet). Possui 14 entradas/saídas digitais (das quais 6 podem ser usadas como saídas PWM), 6 entradas analógicas, um cristal oscilador de 16MHz, conexão USB, uma entrada para fonte, soquetes para ICSP, e um botão de reset. A placa contém todo o necessário para usar o micro controlador. Simplesmente conecte-a a um computador com o cabo USB - AB ou ligue a placa com uma DC (ou bateria).

O Uno seleciona automaticamente a fonte de alimentação (USB ou fonte externa). Esta placa já vem pronta e testada com o micro controlador ATmega328 pré-carregado com "bootloader".

2.2 Jumpers

Um jumper é uma peça plástica que contém um pequeno filamento de metal responsável pela condução de eletricidade. De acordo com a disposição destas peças nos chamados pinos, o fluxo de eletricidade é desviado, ativando configurações distintas.

Os jumpers permitem a passagem de corrente elétrica entre dois pinos, funcionando como um interruptor. Alternativas na posição de encaixe dos jumpers, permitem programar vários recursos da placa mãe, como a voltagem, tipo e velocidade do processador e memória usados, além de outros recursos. Ao montarmos um PC, os jumpers da placa mãe devem ser corretamente configurados, caso contrário podemos, em casos extremos, até mesmo danificar alguns componentes.

2.3 Resistores

Resistores são dispositivos que compõem circuitos elétricos diversos, a sua finalidade básica é a conversão de energia elétrica em energia térmica (Efeito Joule). Outra função dos resistores é a possibilidade de alterar a diferença de potencial em determinada parte do circuito, isso ocorre por conta da diminuição da corrente elétrica devido à presença do equipamento.

Resistor é um dispositivo elétrico usado como elemento de circuito, principalmente de circuitos elétricos e eletrônicos. O resistor possui duas 'pernas', que são seus terminais. A unidade de medida de resistência no SI é chamada Ohm, seu valor é dado por Volt por Ampére.

2.4 Protoboard

A protoboard é uma placa com furos e conexões condutoras para montagem de circuitos elétricos experimentais.

A mesma é constituída por uma base plástica, contendo inúmeros orifícios destinados à inserção de terminais de componentes eletrônicos. Internamente existem ligações determinadas que interconectam os orifícios, permitindo a montagem de circuitos eletrônicos sem a utilização de solda.

A grande vantagem é que os componentes podem ser facilmente retirados para serem utilizados posteriormente em novas montagens.

2.5 Display de sete segmentos

Displays de LED de 7 segmentos foram muito utilizados como elementos de comunicação visual em painéis, instrumentos etc. A vantagem de se utilizar esse tipo de componente é que a disposição dos segmentos de LEDs, os tamanhos dos displays e a disposição e numeração dos pinos é na sua maioria padronizada, permitindo assim que se utilize displays de múltiplos fabricantes, sem prejuízos. São intercambiáveis.

2.6 LCD Keypad Shield

O shield LCD 16x2 com Keypad (teclado) é um componente útil se quisermos montar algum tipo de painel que necessite de entrada de dados ou controle por meio de botões. Este shield possui um display LCD16x2 com backlight (luz de fundo) azul, e 5 botões customizáveis, além de um botão de reset do Arduino. O ajuste do contraste é feito pelo parafuso do potenciômetro acima do display. Além disso, a placa possui furos para soldagem de barras de pinos, cuja função veremos em breve. O shield utiliza alguns pinos diferentes dos que usamos normalmente nos projetos para ligar um LCD. Se na ligação de um LCD 16x2.

2.7 Circuito Integrado 74HC595

Também conhecido como Multiplexador e Registrador de Deslocamento, o 74HC595 é um Circuito Integrado diferenciado com características próprias, tendo a capacidade de transformar uma única entrada serial em 8 saídas paralelas.

Várias aplicações da vida real exigem mais pinos do Arduino do que gostaríamos de disponibilizar, a ponto de esgotá-los. Aplicações que usam displays LCD, displays de 7 segmentos, matrizes de leds, teclados, etc. às vezes chegam a esgotar o número de pinos disponíveis.

Uma das alternativas para esse tipo de situação é o uso de CIs do tipo shift register, que usam apenas 3 pinos do Arduino e controlam de maneira rápida e precisa o estado de até dezenas de pinos de outros componentes.

3-METODOLOGIA

- No desenvolvimento do projeto, Placar Eletrônico, avançamos algumas etapas.
- A primeira etapa, foi comprar todos os materiais necessários para que se montasse o placar.
- A segunda, foi a montagem física do placar.
- A terceira etapa, foi a montagem lógica do projeto.

4-CRONOGRAMA

DATA	DESCRIÇÃO
02/10/2017	Início do Projeto Integrador
03/10/2017	Discussão sobre Projeto
21/10/2017	Definição do Projeto/mais o nome
23/10/2017	Compra dos materiais (peças) que serão utilizados
24/10/2017	Recebimento das peças
25/10/2017	Entrega da proposta do projeto
12/11/2017	Finalização do Projeto

MATERIAIS UTILIZADOS

- Arduino Uno R3
- 2CD Keypad Shield
- Prototboard
- Circuito Integrado F4HC595
- Jumpers
- Modulo RTC
- Display de 7 Segmentos
- Botão

5-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi apresentado, concluímos que o objetivo proposto foi alcançado, nossa meta era trazer mais facilidade na hora das partidas amistosas de jogos amadores, contribuindo no cálculo final desses jogos. Concluímos que objetivo foi desenvolvido no módulo I e irá beneficiar parte do grupo que o utilizar.

6-REFERÊNCIAS

Arduino Uno R3 Disponível em :< <https://www.robocore.net/loja/produtos/arduino-uno-r3.html> >

Jumpers Disponível em: < <https://www.tecmundo.com.br/placa-mae/1385-o-que-sao-jumpers-.htm> >

Resistores Disponível em: < <http://www.eletronicaprogressiva.net/2013/07/O-que-e-um-resistor-para-que-serve-associacao-em-serie-e-paralelo.html> >

Circuito Integrado Disponível em: < <http://www.soldafria.com.br/circuito-integrado-74hc595-m74hc595b1-p-841.html> >

Display 7 Segmentos Disponível em: <https://www.embarcados.com.br/displays_led_7_segmentos/>

Arduino Shield LCD Disponível em:< <https://www.arduinoecia.com.br/2013/08/arduino-shield-lcd-16x2-com-keypad.html> >

Protoboard Disponível em: < <http://www.eletronicadidatica.com.br/protoboard.html> >

7-APÊNDICES

- MATERIAIS

Figura 1 Arduino Uno R3



Fonte: www.exploring.com

Figura 2 Jumpers



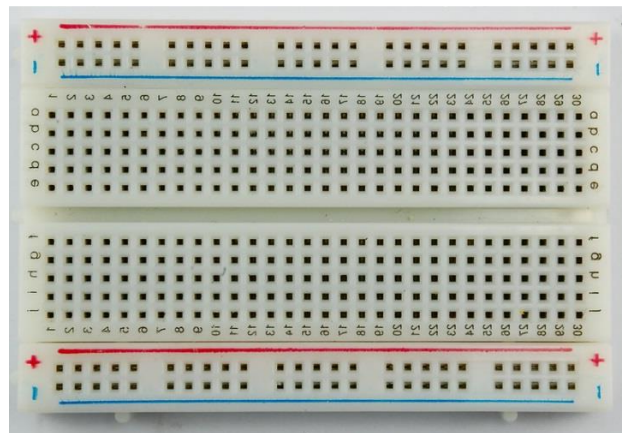
Fonte: www.exploring.com

Figura 3 Resistores



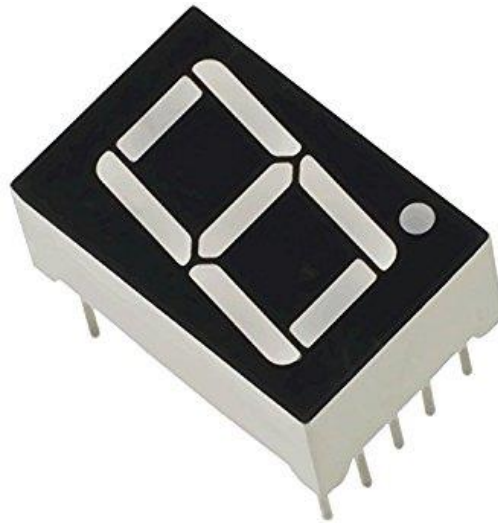
Fonte: www.mercadolivre.com

Figura 4 Protoboard



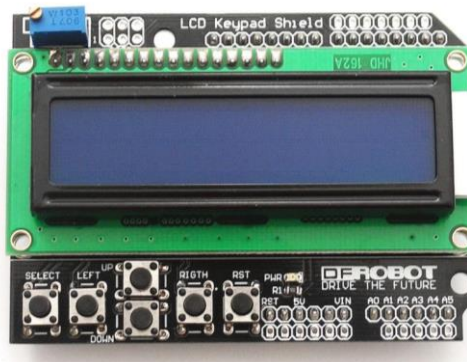
Fonte: www.LIGImports.com

Figura 5 Display de 7 segmentos



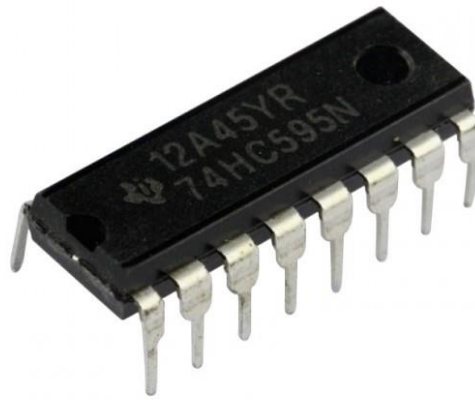
Fonte: www.amazon.com

Figura 6 LCD keypad



Fonte 1 www.filipeflop.com

Figura 7 Circuito Integrado 74hc595



Fonte: www.baudaeletronica