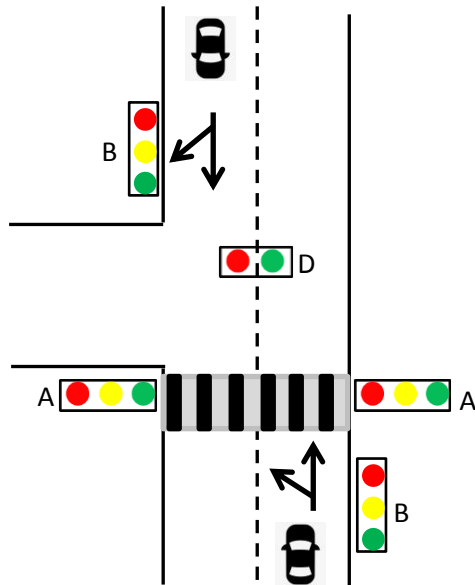


TM - Trabalho Médio [6 valores]

Baseado na utilização de um simulador da placa K8055 da Velleman

Proposta: 2020/04/29 Entrega: 2020/05/12 Discussão: 2020/05/13

1) Semáforo Inteligente

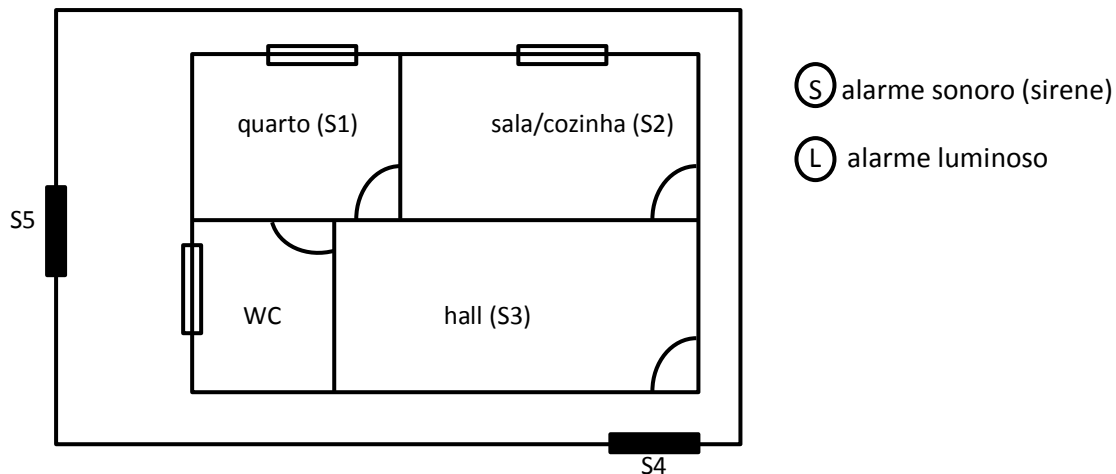


A- semáforo de peões com botão de chamada (os dois semáforos são iguais)
B – semáforo de automóveis com sensor de presença (os semáforos são iguais, um sensor por automóve)
D - semáforo de desvio

Funcionamento – o sistema do semáforo deve:

- existe uma central(menu) de configuração
- gerir as temporizações (mudanças das luzes)
- modo: normal – apenas funcionamento temporizado
 - automático – em função dos sensores dos automóveis
 - em qualquer caso ter em atenção os botões de chamada dos peões
- modo noturno: em função do nível de iluminação (existe um sensor para tal) ou pela hora do sistema, passa a intermitente ou dá prioridade aos peões ou aos carros
- botão da Polícia, em que tudo passa a intermitente
- garantir que não há possibilidade de acidentes
- incluir toda a inteligência possível e outras funções adicionais que possam ser úteis

2) Alarme residencial



S1/S2 – sensores de abertura de janelas

S3 – sensor de abertura de porta (entrada)

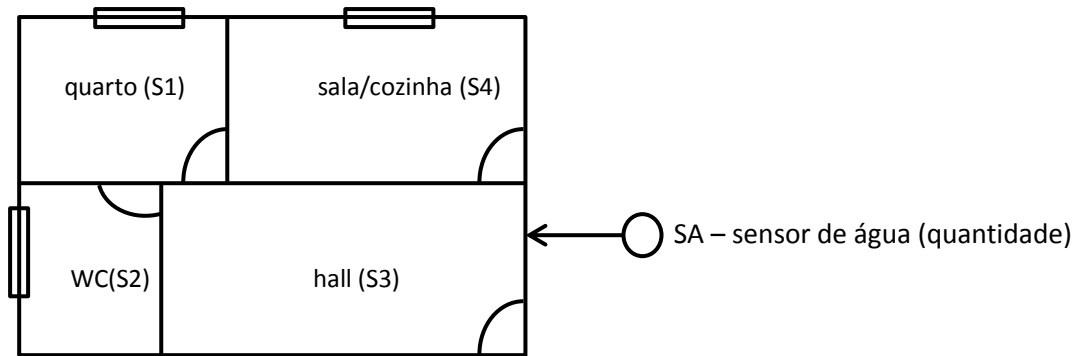
S4 – sensor de presença (PIR) exterior, cancela de entrada para a rua

S5 – sensor de barreira (cancela da garagem)

Funcionamento – o sistema do alarme deve:

- existirá uma central de programação (menu de software) possibilitando:
 - desarmar alarme
 - armar completamente (em que qualquer sensor pode disparar o alarme)
 - armar apenas sensores externos (S4 e S5) - situação em que esteja gente em casa, como à noite
- prever um botão de pânico que faz disparar o alarme em qquer situação
- programação diária, armado/desarmado, por período horário
- cada sensor pode ser configurado como interno/externo
- disparo dos sensores: pode ser imediato ou após algum tempo atuado (ex. S4,S5 não devem disparar de imediato para evitar falsos alarmes)
- sensor de iluminação exterior para ligar automaticamente uma luz externa de segurança e também para gerar uma simulação de presença em casa, a qual pode ser aleatória
- SMS/email: o sistema pode enviar um SMS/email em caso de alarme; permite armar/desarmar o sistema
- incluir toda a inteligência possível e outras funções adicionais que possam ser úteis

3) IoT – AAL (Ambient Assisted Living)



S1- sensor no tapete (atuado quando alguém está de pé)

S2 – sensor PIR

S3 – sensor PIR

S4 – sensor no fogão

Funcionamento – o sistema de AAL deve:

- existirá uma central de programação (menu de software) possibilitando:

1) manhã (controlo do levantar): hora de levantar – acende iluminação no quarto, aguarda pela ativação dos sensores S1-S2-S3-S4 em sequência e num tempo determinado

2) noite (controlo do deitar) : acende iluminação no quarto, aguarda pela ativação do sensor S1 e executa uma checklist em que pergunta ao utilizador se fechou as portas, desligou eletrodomésticos, etc

3) toma de medicação:acende um indicador a lembrar toma de medicação, o utilizador tem de confirmar que tomou

4) SA (água) : se muito tempo a funcionar ou no periodo noturno dispara alarme

5) incluir toda a inteligência possível e outras funções adicionais que possam ser úteis