

Documento de funcionamento do algoritmo do SPO

O SPO (Sistema de ponto online) é um sistema de controle de ponto que tem por objetivo calcular a quantidade de horas trabalhadas de um determinado período de trabalho, onde ele irá informar a quantidade de horas que foram trabalhadas em horário diurno e a quantidade de horas trabalhadas em horário noturno.

Para efetuar os cálculos o sistema recebe de informação uma data e um horário de entrada e uma data e um horário de saída, sendo que o período entre estas datas deve ser inferior a 24 horas.

Etapas do processo

1. Primeiramente o usuário insere as informações de entrada.
2. O sistema valida se os horários informados estão no formato “HH:MM”, caso não o sistema retorna uma mensagem de erro.
3. Após isso o sistema recebe através do corpo da requisição a data e o horário de entrada e a data e o horário de saída, concatena e as envia para função `generateDate()`, com finalidade gerar uma data válida.
4. Depois o sistema valida através da função `calcHours()` (função que calcula a diferença entre as datas) se o período entre as datas é inferior a 24 horas, caso não o sistema retorna uma mensagem de erro.
5. Feita as devidas validações, começam as condições para calcular a quantidade de horas noturnas e horas diurnas.
 - I. A primeira validação verifica se a entrada se deu antes das 22 horas e depois das 05 horas e a saída antes das 05 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário noturno através do período de início do horário noturno (22:00) menos o horário de saída. **Ex: 19:00 as 01:30**
 - II. A segunda validação verifica se a entrada se deu antes das 22 horas e depois das 05 horas e a saída depois das 05 horas e antes das 22 horas do outro dia. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário de início das horas noturnas menos o horário fim das horas noturnas. **EX: 19:00 as 07:00**
 - III. A terceira validação verifica se a entrada se deu antes das 22 horas e depois das 05 horas e a saída depois das 05 horas e antes das 22 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário de entrada menos o horário de saída para se obter as horas diurnas. **EX: 12:00 as 19:00**
 - IV. A quarta validação verifica se a entrada se deu antes das 22 horas e depois das 05 horas e a saída depois das 22 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário noturno através do período de início do horário noturno (22:00) menos o horário de saída. **EX: 21:00 as 01:00**
 - V. A quinta validação verifica se a entrada se deu antes das 05 horas e a saída antes das 05 horas do outro dia. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário noturno através do período da data de entrada menos o período de fim do horário noturno (05:00) mais o período de início do horário noturno menos a data de saída. **EX: 02:00 do dia 23 e saiu as 01:00 do dia 24**

- VI. A sexta validação verifica se a entrada se deu depois das 22 horas ou antes das 05 horas e a saída antes das 05 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário noturno através do horário de entrada menos o horário de saída. **Ex: 23:00 as 03:00**
- VII. A sétima validação verifica se a entrada se deu depois das 22 horas, ou antes, das 05 horas e a saída se deu depois das 05 horas e antes das 22 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo da data de entrada menos o período de fim do horário noturno (05:00). **Ex: 23:00 as 09:30**
- VIII. A oitava validação verifica se a entrada se deu depois das 22 horas, ou antes, das 05 horas e a saída se deu depois das 22 horas. Se verdadeiro faz-se o cálculo do horário de entrada menos o período de fim do horário noturno mais o período de início do horário noturno menos a data de saída. **Ex: 02:00 as 23:00**
- 6. Após descoberto a quantidade de horas noturnas, faz-se a subtração da quantidade de horas totais menos as horas noturnas para se achar a quantidade de horas diurnas.
- 7. Calculadas todas as informações, o sistema persiste as mesmas no banco de dados.

Com isso encerra-se a estrutura do algoritmo montado para o cálculo de horas diurnas, noturnas e totais.