



CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA

---

RONNI APARECIDO FERNANDES DE OLIVEIRA

**FORUM AVALIATIVO [AVA1]:**  
LOGICA DE PROGRAMACAO E ALGORITIMOS

RONNI APARECIDO FERNANDES DE OLIVEIRA

**FORUM AVALIATIVO [AVA1]:**  
LOGICA DE PROGRAMACAO E ALGORITIMOS

Forum avaliativo da disciplina Lógica de Programação e Algoritmos apresentada ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Filadélfia - UniFil.

O estacionamento “Sempre Bom” tem o seguinte critério de cobrança:

Até 15 minutos o cliente está isento de pagamento;

De 16 a 60 minutos é cobrado R\$ 1,50;

Após 60 minutos de permanência é cobrado um adicional de R\$ 1,00 por hora.

Exemplos:

Tempo de permanência	Valor a pagar
11 minutos -> isento	
58 minutos -> R\$ 1,50	
60 minutos -> R\$ 1,50	
70 minutos -> R\$ 2,50	
120 minutos -> R\$ 2,50	
130 minutos -> R\$ 3,50	

Todos os dias, exceto domingo, o estacionamento “Sempre Bom” inicia suas atividades às 8h00 e finaliza às 18h00, como está localizado em uma região privilegiada, tem um bom fluxo de carros entrando e saindo do estacionamento. No final do dia todos os veículos são retirados do estacionamento. Para realizar a cobrança é considerado os horários de entrada e saída (hora/minuto) e aplicado o critério apresentado acima. Os tipos de veículos aceitos no estacionamento são motocicleta, carro de passeio e camionete. Para o administrador do estacionamento, suas necessidades diárias são: calcular o valor da cobrança, saber a quantidade de veículos que estão estacionados por tipo, saber o valor total arrecadado até o momento e a quantidade de isentos. Faça um algoritmo para atender as necessidades do estacionamento e implemente também um mecanismo de estorno de valor para cobranças indevidas.

```

// Disciplina   : [Lógica de Programação e Algoritmos]
// Professor    : Anderson Macedo
// Arquivo com um algoritmo: C:\Users\User\Documents\ADS\01S_LPA - Lógica de Programação\EXERCICIOS\UNIDADE 1\ESTACIONAMENTO.ALG
// Data de impressão: 12/06/2022

1  Algoritmo "ESTACIONAMENTO"
2  Var
3      // Seção de Declarações das variáveis
4      horaChegada, horaSaida, minutoChegada, minutoSaida: real
5      tempoEstacionamento: real
6      tipoVeiculo: real
7      vagas: vetor[1..10, 1..6 ] de real
8      valorPagar: real
9      caixa: vetor[1..100, 1..3] de real
10     nsu: inteiro // controle de transacoes do linha caixa (até 100 transacoes)
11     n_vaga: inteiro
12     opcao: inteiro //opcao do menu
13     menuVeiculo, menuVeiculoTemp: inteiro
14
15
16 Procedimento registraChegada
17 inicio
18     escreval("CHEGADA DE VEICULO")
19     escreval("Selecione a vaga")
20     leia(n_vaga)
21     menuVeiculoTemp := menuVeiculo()
22     vagas[n_vaga, 2] := menuVeiculoTemp
23     escreval("Hora chegada")
24     leia(horaChegada)
25     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
26     se((horaChegada < 8) ou (horaChegada > 18))entao
27         escreval("Hora inválida, estacionamento fechado para o horário informado")
28         escreva("Informe novamente um horário entre 08:00 e 18:00 hrs")
29         leia(horaChegada)
30     fimse
31     //
32     escreval("Minutos chegada")
33     leia(minutoChegada)
34     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
35     se((minutoChegada < 0) ou (minutoChegada > 60)) entao
36         escreval("Minuto inválido, informe novamente (de 00 à 60)")
37         escreva("Informe novamente os minutos entre 00 e 60 minutos: ")
38         leia(minutoChegada)
39     fimse
40     //
41     escreval("Hora chegada: ", horaChegada, ":", minutoChegada)
42     escreval("")
43     vagas[n_vaga, 1] := 1
44     vagas[n_vaga, 3] := ((horaChegada*60)+minutoChegada)
45     escreval("Vaga ", n_vaga)
46     escreval("Hora de chegada", vagas[n_vaga, 3])
47 Fimprocedimento
48
49
50 Procedimento estornaRegistraChegada
51 inicio
52     escreval("ESTORNO DE CHEGADA DE VEICULO")
53     escreval("Informe a vaga que deseja corrigir os dados de chegada")
54     leia(n_vaga)
55

```

```

56     se((vagas[n_vaga,1])<>1) entao
57         escreval("Esta vaga não está ocupada, por favor re-insira o nº da vaga
:")

58         leia(n_vaga)
59     fimse
60
61     escreval("Hora chegada")
62     leia(horaChegada)
63     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
64     se((horaChegada < 8) ou (horaChegada > 18))entao
65         escreval("Hora inválida, estacionamento fechado para o horário informad
o")

66         escreval("Informe novamente um horário entre 08:00 e 18:00 hrs")
67         leia(horaChegada)
68     fimse
69     //
70     escreval("Minutos chegada")
71     leia(minutoChegada)
72     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
73     se((minutoChegada <0) ou (minutoChegada>60)) entao
74         escreval("Minuto inválido, informe novamente (de 00 à 60)")
75         escreval("Informe novamente os minutos entre 00 e 60 minutos: ")
76         leia(minutoChegada)
77     fimse
78     //
79     escreval("Hora chegada: ",horaChegada,":",minutoChegada)
80     escreval("")
81     vagas[n_vaga, 1] := 1
82     vagas[n_vaga, 3] := ((horaChegada*60)+minutoChegada))
83     escreval("Vaga ",n_vaga)
84     escreval("Hora de chegada", vagas[n_vaga, 3])
85 Fimprocedimento
86
87
88
89
90 Procedimento registraSaida
91 inicio
92     escreval("")
93     escreval("")
94     escreval("SAIDA DE VEICULO")
95     escreval("Selecione a vaga")
96     leia(n_vaga)
97
98     se((vagas[n_vaga,1])<>1) entao
99         escreval("Esta vaga não está ocupada, por favor re-insira o nº da vaga
:")

100         leia(n_vaga)
101     fimse
102
103     escreva("Hora saida")
104     leia(horaSaida)
105     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
106     se ((horaChegada <8) ou (horaChegada>18)) entao
107         escreval("Hora inválida, estacionamento fechado para o horário informad
o")

108         escreval("Informe novamente um horário entre 08:00 e 18:00 hrs")
109         leia(horaChegada)
110     fimse
111     //
112     escreval("Minutos saida")
113     leia(minutoSaida)
114     //ADAPTAR PARA ENQUANTO
115     se ((minutoSaida <0) ou (minutoSaida>60)) entao

```

```

116         escreval("Minuto inválido, informe novamente (de 00 à 60)")
117         escreval("Informe novamente os minutos entre 00 e 60 minutos: ")
118         leia(minutoChegada)
119     fimse
120     //
121     escreval("Hora Saida: ",horaSaida,":",minutoSaida)
122     escreval("")
123     vagas[n_vaga, 1] := 0
124     vagas[n_vaga, 4] := ((horaSaida*60)+minutoSaida)
125     escreval("Vaga ",n_vaga)
126     escreval("Hora de saida", vagas[n_vaga, 4])
127     tempoEstacionamento := (vagas[n_vaga, 4] - vagas[n_vaga, 3])
128     vagas[n_vaga, 5] := tempoEstacionamento
129     escreval("Vaga ",n_vaga)
130     escreval("Tempo estacionado", vagas[n_vaga, 5], " minutos")
131
132
133     se(tempoEstacionamento < 15) entao
134         escreval("ISENTO")
135         nsu := nsu + 1
136         caixa[nsu, 2] := 0
137         caixa[nsu, 3] := nsu
138     fimse
139
140     se((tempoEstacionamento>15) e (tempoEstacionamento<=60)) entao
141         escreval("DENTRO DE UMA HORA")
142         valorPagar := 1.50
143         escreval("VALOR A PAGAR ", valorPagar)
144         nsu:= nsu + 1
145         caixa[nsu, 2] := valorPagar
146         caixa[nsu, 3] := nsu
147
148     fimse
149
150     se (tempoEstacionamento>60) entao
151         escreval("ADICIONAR R$ 1,50")
152         valorPagar := (int(tempoEstacionamento/60))
153         valorPagar := (valorPagar + 1.50)
154         escreval("Valor a pagar", valorPagar)
155         nsu:= nsu + 1
156         caixa[nsu, 2] := valorPagar
157         caixa[nsu, 3] := nsu
158     fimse
159
160
161 Fimprocedimento
162
163 Procedimento estornaRegistraSaida
164 inicio
165     escreval("")
166     escreval("")
167     escreval("ESTORNO DE SAIDA DE VEICULO")
168     escreval("Informe a vaga que deseja corrigir os dados de SAIDA")
169     leia(n_vaga)
170
171     se((vagas[n_vaga,1])<>1) entao
172         escreval("Esta vaga não está ocupada, por favor re-insira o nº da vaga
: ")
173         leia(n_vaga)
174     fimse
175
176     // ESTORNO DO CONTABIL
177     escreval("Inicio do estorno contábil")
178     tempoEstacionamento := (vagas[n_vaga, 4] - vagas[n_vaga, 3])

```

```

179 vagas[n_vaga, 5] := tempoEstacionamento
180 escreval("Vaga ",n_vaga)
181 escreval("Tempo estacionado", vagas[n_vaga, 5], " minutos")
182
183
184 se(tempoEstacionamento < 15) entao
185     escreval("ISENTO")
186     nsu := nsu +1
187     caixa[nsu, 1] := 0
188     caixa[nsu, 3] := nsu
189 fimse
190
191 se((tempoEstacionamento>15) e (tempoEstacionamento<=60)) entao
192     escreval("DENTRO DE UMA HORA")
193     valorPagar := 1.50
194     escreva("valor estornado R$ ", valorPagar)
195     nsu:= nsu + 1
196     caixa[nsu, 1] := valorPagar
197     caixa[nsu, 3] := nsu
198
199 fimse
200
201 se (tempoEstacionamento>60) entao
202     escreval("ADICIONAR R$ 1,50")
203     valorPagar := (int(tempoEstacionamento/60))
204     valorPagar := (valorPagar + 1.50)
205     escreva("Valor estornado R$ ", valorPagar)
206     nsu:= nsu + 1
207     caixa[nsu, 1] := valorPagar
208     caixa[nsu, 3] := nsu
209 fimse
210 escreval("Fim do estorno contábil")
211 //FIM ESTORNO CONTABIL
212
213 escreval("")
214 escreval("Nova Hora de saida")
215 leia(horaSaida)
216 //ADAPTAR PARA ENQUANTO
217 se ((horaChegada <8) ou (horaChegada>18)) entao
218     escreval("Hora inválida, estacionamento fechado para o horário informad
o")
219     escreval("Informe novamente um horário entre 08:00 e 18:00 hrs")
220     leia(horaChegada)
221 fimse
222 //
223 escreval("Novo Minutos saida")
224 leia(minutoSaida)
225 //ADAPTAR PARA ENQUANTO
226 se ((minutoSaida <0) ou (minutoSaida>60)) entao
227     escreval("Minuto inválido, informe novamente (de 00 à 59)")
228     escreval("Informe novamente os minutos entre 00 e 60 minutos: ")
229     leia(minutoChegada)
230 fimse
231 //
232 escreval("Hora Saida: ",horaSaida,":",minutoSaida)
233 escreval("")
234 vagas[n_vaga, 1] := 0
235 vagas[n_vaga, 4] := ((horaSaida*60)+minutoSaida)
236 escreval("Vaga ",n_vaga)
237 escreval("Hora de saida", vagas[n_vaga, 4])
238
239
240 tempoEstacionamento := (vagas[n_vaga, 4] - vagas[n_vaga, 3])
241 vagas[n_vaga, 5] := tempoEstacionamento

```

```

242     escreval("Vaga ",n_vaga)
243     escreval("Tempo estacionado", vagas[n_vaga, 5], " minutos")
244
245
246     se(tempoEstacionamento < 15) entao
247         escreval("ISENTO")
248         nsu := nsu +1
249         caixa[nsu, 2] := 0
250         caixa[nsu, 3] := nsu
251     fimse
252
253     se((tempoEstacionamento>15) e (tempoEstacionamento<=60)) entao
254         escreval("DENTRO DE UMA HORA")
255         valorPagar := 1.50
256         escreval("Valor a pagar R$ ", valorPagar)
257         nsu:= nsu + 1
258         caixa[nsu, 2] := valorPagar
259         caixa[nsu, 3] := nsu
260
261     fimse
262
263     se (tempoEstacionamento>60) entao
264         escreval("ADICIONAR R$ 1,50")
265         valorPagar := (int(tempoEstacionamento/60))
266         valorPagar := (valorPagar + 1.50)
267         escreva("Valor a pagar R$ ", valorPagar)
268         nsu:= nsu + 1
269         caixa[nsu, 2] := valorPagar
270         caixa[nsu, 3] := nsu
271     fimse
272
273
274 Fimprocedimento
275
276
277 Procedimento corrigeTipoVeiculo
278 inicio
279     escreval("CHEGADA DE VEICULO")
280     escreval("Selecione a vaga")
281     leia(n_vaga)
282     se((vagas[n_vaga,1])<>1) entao
283         escreval("Esta vaga não está ocupada, por favor re-insira o n° da vaga
: ")
284         leia(n_vaga)
285     fimse
286     menuVeiculoTemp := menuVeiculo()
287     vagas[n_vaga, 2] := menuVeiculoTemp
288 Fimprocedimento
289
290
291 Procedimento menuInicial
292 var
293     escolherSair: caracter
294
295 inicio
296     escreval("")
297     escreval("MENU INICIAL")
298     escreval("Selecione uma das opções abaixo")
299     escreval("")
300     escreval("1 - Registrar CHEGADA de veículo")
301     escreval("2 - Registrar SAIDA de veículo")
302     escreval("3 - Relatórios")
303     escreval("4 - Estorna Entradas")
304     escreval("5 - Estorna Saídas")

```



```

305     escreval("6 - Corrige tipo veiculo")
306     escreval("7 - Fechar o programa")
307     escreval("")
308     escreva("Por favor informe uma opção: ")
309
310     leia(opcao)
311     escreval("")
312
313     escolha(opcao)
314     caso(1)
315         registraChegada()
316         menuInicial()
317     caso(2)
318         registraSaida()
319         menuInicial()
320     caso(3)
321         escreval("Selecionou opção 3")
322         escreval("Opção em desenvolvimento")
323         menuRelatorio()
324         menuInicial()
325     caso(4)
326         estornaRegistraChegada()
327         menuInicial()
328     caso(5)
329         estornaRegistraSaida()
330         menuInicial()
331     caso(6)
332         corrigeTipoVeiculo()
333         menuInicial()
334     caso(7)
335         escreval("Confirma a saída do sistema? S / N ")
336         leia(escolherSair)
337         escreval("Opção em desenvolvimento")
338         menuInicial()
339     outrocaso
340         escreva("Opção invalida. Selecione uma das opções do Menu")
341         menuInicial()
342     fimescolha
343 fimprocedimento
344
345
346
347 Procedimento menuRelatorio
348 var
349 i: inteiro
350 contador: inteiro
351 somatorio: real
352 somatorioDebito: real
353 somatorioCredito: real
354 inicio
355     escreval("")
356     escreval("ESCOLHA UM RELATÓRIO DISPONÍVEL")
357     escreval("")
358     escreval("1 - Quantidade de veiculos estacionados por tipo")
359     escreval("2 - Valor total arrecadado")
360     escreval("3 - Quantidade de isentos")
361     escreva("Por favor informe uma opção: ")
362
363     leia(opcao)
364     escreval("")
365     escolha(opcao)
366     caso(1)
367         escreval("QUANTIDADE DE VEICULOS ESTACIONADOS NO MOMENTO")
368         //TIPO 1 - MOTOCICLETA -> VAGAS[i, 2] se (VAGAS[i, 1]==1)

```

```

369     contador:= 0
370     para i <- 1 ate 10 faca
371         se ((vagas[i,1]=1) e (vagas[i,2]=1)) entao
372             contador := contador + 1
373         fimse
374     fimpara
375     escreval("Total GERAL de motocicletas estacionadas: ", contador)
376     //TIPO 2 - CARRO -> VAGAS[i, 2] se (VAGAS[i, 1]==1)
377     contador:= 0
378     para i <- 1 ate 10 faca
379         se ((vagas[i,1]=1) e (vagas[i,2]=2)) entao
380             contador := contador + 1
381         fimse
382     fimpara
383     escreval("Total GERAL de carros estacionados: ", contador)
384     //TIPO 3 - CAMIONETE -> VAGAS[i, 2] se (VAGAS[i, 1]==1)
385     contador:= 0
386     para i <- 1 ate 10 faca
387         se ((vagas[i,1]=1) e (vagas[i,2]=1)) entao
388             contador := contador + 1
389         fimse
390     fimpara
391     escreval("Total GERAL de camionetes estacionadas: ", contador)
392     menuInicial()
393 caso(2)
394     escreval("VALOR TOTAL ARRECADADO")
395     //DEBITO caixa[linha, 1] e o CREDITO caixa[linha, 2] NSU[linha,3]
396     somatorioDebito:= 0
397     para i <- 1 ate 100 faca
398         se ((caixa[i,1]>0)) entao
399             somatorioDebito := somatorioDebito + ((caixa[i,1])
400         fimse
401     fimpara
402     escreval("Total à DÉBITO: ", somatorioDebito)
403
404     somatorioCredito:= 0
405     para i <- 1 ate 100 faca
406         se ((caixa[i,2]>0)) entao
407             somatorioCredito := somatorioCredito + ((caixa[i,2])
408         fimse
409     fimpara
410     escreval("Total à CREDITO: ", somatorioCredito)
411
412     somatorio:= somatorioCredito - somatorioDebito
413
414     escreval("SALDO FINAL", somatorio)
415
416
417     menuInicial()
418 caso(3)
419     escreval("QUANTIDADE TOTAL DE ISENTOS")
420
421     //ISENTOS-> DEBITO E CREDITO ZERADOS
422     contador:= 0
423     para i <- 1 ate 100 faca
424         se ((caixa[i,1]=0) e (caixa[i,2]=0)) entao
425             escreval(caixa[i,3])
426             se((caixa[i,3])>0) entao
427                 contador := contador + 1
428             fimse
429         fimse
430     fimpara
431     escreval("Total GERAL veiculos ISENTOS: ", contador)
432     menuInicial()

```

```

433     outrocaso
434         escreva("Opção invalida. Selecione uma das opções do Menu")
435         menuInicial()
436     fimescolha
437 fimprocedimento
438
439
440
441
442
443 Funcao menuVeiculo():inteiro
444 Var
445 tipoEscolhido: inteiro
446
447 inicio
448     escreval("")
449     escreval("-----> TIPOS DE VEICULOS DISPONÍVEIS <-----")
450     escreval("")
451     escreval("1 - MOTO")
452     escreval("2 - CARRO")
453     escreval("3 - CAMIONETE")
454     escreval("")
455     escreva("Por favor informe uma opção: ")
456     leia(tipoVeiculo)
457     escreval("")
458     escolha(tipoVeiculo)
459     caso(1)
460         escreval("MOTOCICLETA ")
461         tipoEscolhido := 1
462
463     caso(2)
464         escreval("CARRO")
465         tipoEscolhido := 2
466
467     caso(3)
468         escreval("CAMIONETE")
469         tipoEscolhido := 3
470
471     outrocaso
472         escreval("Opção invalida, não consta no MENU. ")
473         escreval("O veiculo será armazenado sem o tipo.")
474         escreval("Selecione a opção ESTORNAR para corrigir o Tipo do Veículo, p
osteriormemente")
475     fimescolha
476     retorne tipoEscolhido
477 fimfuncao
478
479
480 Inicio
481     // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
482
483     escreval("*****")
484     escreval(" ESTACIONAMENTO SEMPRE BOM ")
485     escreval(" Bem Vindo ")
486     escreval(".....")
487     escreval("Versão 1.0 (em testes).....")
488     nsu:= 0
489     menuInicial()
490
491
492 Fimalgoritmo

```