

1)

```
C contaLetras.c > contaLetras(char *)
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  void contaLetras(char *p) {
5      char aux;
6      int cont=0;
7      for (int n=0; p[n] != '\0'; n++) { //laço for pra percorrer uma letra por vez
8
9          if(p[n] != '**'){ //Pula o caractere que ja foi contado
10             aux = p[n];
11             cont=0;
12
13             for(int i=n; p[i]!='\0'; i++){ //laço for pra verificar cada item da string se é igual a variavel aux
14                 if(p[i]==aux){
15                     p[i]='**';
16                     cont++; //contador de ocorrencias e substituição do caractere por '**'
17                 }
18             }
19             printf("letra %c = %d\n",aux, cont);
20         }
21     }
22 }
23
24 int main() {
25     char phrase[] = "Arara do brasil"; //string para teste
26     contaLetras(phrase);
27 }
```

2)

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include "Pilha.h"
4
5  Pilha* dividePilha(Pilha *p){
6      Pilha *aux = cria_pilha(); //Pilha aux para tirar os valores da pilha base
7      Pilha *nova = cria_pilha(); //Pilha que receberá as metades
8      float v; //Variável para auxiliar a transição
9      while(!pilha_vazia(p)){
10         v = pilha_pop(p); //recebe o valor retirado
11         pilha_push(aux, v); //coloca o valor retirado na aux
12     };
13
14     while(!pilha_vazia(aux)){
15         v = pilha_pop(aux); //retira o valor da aux
16         pilha_push(nova, v/2); //coloca a metade do valor retirado da pilha aux na nova pilha
17         pilha_push(p, v); //retorna o valor retirado da aux para a pilha base
18     }
19     return nova;
20 }
21
22 int main(){
23     Pilha *pi = cria_pilha(); //Criação da pilha que será dividida
24     pilha_push(pi, 10);
25     pilha_push(pi, 20); //Inserções de valores
26     pilha_push(pi, 30);
27     pilha_push(pi, 40);
28     printf("Pilha base: ");
29     pilha_mostra(pi);
30     printf("\nPilha nova: ");
31     pilha_mostra(dividePilha(pi));
32 }
```

3)

```
C filhaIntercalada.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include "fila.h"
4
5  Fila *fila_intercala(Fila *f1, Fila *f2){
6      Fila *aux1 = fila_cria();      //fila para auxiliar com a fila f1 na retirada
7      Fila *aux2 = fila_cria();      //fila para auxiliar com a fila f2 na retirada
8      Fila *nova = fila_cria();      //fila que sera retornada como a fila intercalada
9      int i;
10
11      while(!fila_vazia(f1)){
12          i = fila_retira(f1);        //retira o primeiro da fila
13          fila_insere(aux1, i);       //poe o valor retirado na aux1
14      }
15      while(!fila_vazia(f2)){
16          i = fila_retira(f2);        //retira o primeiro da fila
17          fila_insere(aux2, i);       //poe o valor retirado na aux2
18      }
19
20      while(!fila_vazia(aux1) || !fila_vazia(aux2)){ //o laço so para quando esvaziar aux1 e aux2
21          if(!fila_vazia(aux1)){
22              i = fila_retira(aux1);
23              fila_insere(nova, i);    //insere o valor a pilha nova
24              fila_insere(f1, i);     //retorna o item para a fila base respectiva
25          }
26          if(!fila_vazia(aux2)){
27              i = fila_retira(aux2);
28              fila_insere(nova, i);    //insere o valor em cima do valor de f1 intercalando
29              fila_insere(f2, i);     //retorna o item para a fila base respectiva
30          }
31          printf("%d, %d\n", fila_vazia(aux1), fila_vazia(aux2));
32      }
33      return nova;
34  }
35
36  int main() {
37      Fila *f1 = fila_cria();
38      Fila *f2 = fila_cria();
39      fila_insere(f1, 1);
40      fila_insere(f1, 2);             //Inserções
41      fila_insere(f1, 3);
42      fila_insere(f1, 4);
43
44
45      fila_insere(f2, 10);
46      fila_insere(f2, 20);           //Inserções
47      fila_insere(f2, 30);
48      fila_insere(f2, 40);
49
50      printf("Fila f1: ");
51      fila_mostra(f1);
52      printf("Fila f2: ");
53      fila_mostra(f2);
54      printf("Fila intercalada: ");
55      fila_mostra(fila_intercala(f1, f2));
56  }
57
```