

### Exercice1 :

Soit l'algorithme de division par soustractions.

```
divSoustr(a, b)
Données : Deux entiers a et b
Résultat : Le quotient q et le reste r de la division euclidienne de a par b
{
  r := a;
  q := 0;
  while ( r ≥ b )
    r := r - b;
    q := q + 1;
  return q, r
}
```

- 1-Monter la correction partielle de cet algorithme
- 2-Monter sa terminaison puis sa correction totale

### Exemple 2:

Soit l'algorithme de recherche du minimum

```
int recMin(v,n)
Données : v[ ] et n : des entiers
Résultat : InProv: indice de min v[ ]
int IndProv = 0;
int i=1;
while (i<n)
{
  if ( v[i] < v[IndProv] )
    IndProv = i;
  i++;
}
Return IndProv
```

- 1-Monter la correction partielle de cet algorithme
- 2-Monter sa terminaison puis sa correction totale

### Exercice 3:

Soit l'algorithme de de construction d'image miroir

```
Miroir(v,n)
{
  Données : v[ ] et n : des entiers
  Résultat : v[ ] image miroir
  int i=0;
  while (i<n/2)
  {
    int save = v[i];
    v[i] = v[n-1-i];
    v[n-1-i] = save;
    i++;
  }
}
```

- 1-Monter la correction partielle de cet algorithme
- 2-Monter sa terminaison puis sa correction totale

### Exercice 4 :

Soit l'algorithme classique de tri par insertion

```
TriInsertion(v,n)
Données : v[ ] et n : des entiers
Résultat : v[ ] trié

for (int i = 1; i<n; i++)
{
  int j;
  int save = v[i];
  for (j = i-1; j>=0 && v[j] > save; j--)
    v[j+1] = v[j];
  v[j+1] = save;
}
```

- 1-Monter la correction partielle de cet algorithme
- 2-Monter sa terminaison puis sa correction totale

### Exercice 5 :

Soit l'algorithme classique de tri par sélection

```
TriSélection(v,n)
{
Données : v[ ] et n : des entiers
Résultat : v[ ] trié

    for (int i = 0; i<n-1; i++)
    {
        int save;
        int min = i;
        for (int j = i+1; j<n; j++)
            if (v[j] < v[min])
                min = j;
        save  = v[min];
        v[min] = v[i];
        v[i]   = save;
    }
}
```

1-Monter la correction partielle de cet algorithme

2-Monter sa terminaison puis sa correction totale

