

### Exercici: Seqüències estrictament creixents.

**Enunciat:** donat un conjunt de N naturals es desitja trobar **totes** les seqüències estrictament creixents formades amb números d'aquest conjunt, la suma dels quals és S. Per cada proposta de solució, aplicant la **tècnica del backtracking**, justifiqueu la correctesa:

#### Proposta solució 1

#### És correcte?

```
import Keyboard;
public class ExerciciBack{
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Especifica quants naturals vols entrar");
        int quants=Keyboard.readInt();
        int []Naturals=new int[quants];
        for (int i=0;i<quants;i++)
            Naturals[i]=Keyboard.readInt();
        OrdenaTaula(Naturals);
        System.out.println("Que han de sumar les seqüències? ");
        int suma=Keyboard.readInt();
        int []solucio=new int[Naturals.length];
        boolean[]marcats=new boolean[Naturals.length];
        for (int i=0;i<marcats.length; i++) marcats[i]=false;
        int []acc={0};
        bacTotes(Naturals, suma, 0, solucio, marcats,acc);
    }
    private static void bacTotes(int[]Naturals, int suma,int k, int
solucio[], boolean marcats[], int []acc){
        for (int j=0;j<Naturals.length;j++){
            if (!marcats[j]){
                solucio[k]=Naturals[j];
                marcats[j]=true;acc[0]+=Naturals[j];
                if (acc[0]==suma){
                    for (int i=0; i<=k; i++)
                        System.out.print(solucio[i]+" ");
                    System.out.println();
                }
                else if (acc[0]<suma)
                    bacTotes(Naturals,
                        suma,k+1,solucio,marcats,acc);
                acc[0]-=Naturals[j];marcats[j]=false;
            }
        }
    }
    private static void OrdenaTaula(int [] taula){
        /*implementació mètode d'ordenació ascendent*/ }
} // fi classe
```

**Cal justificar la resposta.** En cas afirmatiu cal indicar quin és l'espai de cerca que genera la tècnica, indicant alçada i amplada de l'arbre, indicant si són valors exactes ó màxims, quina decisió es pren en cada nivell, aplica o no la tècnica del **marcatge..... A més si és correcte, cal adaptar la proposta a una bona POO, eliminat variables locals i posant atributs a la**

## Proposta solució 2

## És correcte?

```
import Keyboard;
public class ExerciciBack2 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Especifica quants naturals vols entrar");
        int quants=Keyboard.readInt();
        int []Naturals=new int[quants];
        for (int i=0;i<quants;i++)
            Naturals[i]=Keyboard.readInt();
        System.out.println("Que han de sumar les seqüències?");
        int suma=Keyboard.readInt();
        int []solucio=new int[Naturals.length];
        int []acc={0};
        bacTotes(Naturals, suma, 0, solucio,acc);
    }
    private static void bacTotes(int[]Naturals, int suma,int k,
int solucio[], int []acc){
        for (int j=0;j<Naturals.length;j++){
            if ((k==0 || Naturals[j]>solucio[k-1]) &&
                acc[0]+Naturals[j]<=suma){
                solucio[k]=Naturals[j];
                acc[0]+=Naturals[j];
                if (acc[0]==suma){
                    for (int i=0; i<=k; i++)
                        System.out.print(solucio[i]+" ");
                    System.out.println();
                }
                else if (acc[0]<suma)
                    bacTotes(Naturals, suma, k+1, solucio,acc);
                acc[0]-=Naturals[j];
            } // fi if
        } //fi for
    }
} // fi classe
```

**Cal justificar la resposta.** En cas afirmatiu cal indicar quin és l'espai de cerca que genera la tècnica, indicant alçada i amplada de l'arbre, indicant si són valors exactes ó màxims, quina decisió es pren en cada nivell, aplica o no la tècnica del marcatge ..... A més si és correcte, cal adaptar la proposta a una bona POO, eliminat variables locals i posant atributs a la classe.