

Aggregate MongoDB

Estos son los datos que voy a utilizar:

```
db.VentasMobiles.insertMany([
  {Producto: "Iphone X", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 395.70, Venta: new Date("2020-01-01"), PrecioFabrica: 180, Comprador: "Alberto G.", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone XS", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 466.00, Venta: new Date("2020-01-01"), PrecioFabrica: 200, Comprador: "Juan Alberto", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone 11", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 699.00, Venta: new Date("2020-01-01"), PrecioFabrica: 250, Comprador: "Maria Z.", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone 8", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 254.80, Venta: new Date("2020-01-01"), PrecioFabrica: 150, Comprador: "Manol", Vendedor:"Juanma"},
  {Producto: "P40", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 650.40, Venta: new Date("2020-01-02"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "Maneli", Vendedor:"Juanma"},
  {Producto: "P40 Pro", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 740.50, Venta: new Date("2020-01-02"), PrecioFabrica: 350, Comprador: "Anna", Vendedor:"Jose"},
  {Producto: "P30", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 285.50, Venta: new Date("2020-01-02"), PrecioFabrica: 250, Comprador: "", Vendedor:"Juanma"},
  {Producto: "P30 Pro", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 590.00, Venta: new Date("2020-01-03"), PrecioFabrica: 280, Comprador: "Anna", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "P20 Lite", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 160.60, Venta: new Date("2020-01-03"), PrecioFabrica: 100, Comprador: "", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone 11 Pro", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 722.00, Venta: new Date("2020-02-01"), PrecioFabrica: 270, Comprador: "", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone XR", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 580.99, Venta: new Date("2020-02-01"), PrecioFabrica: 230, Comprador: "", Vendedor:"Jose"},
  {Producto: "Galaxy Note 20", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 660.55, Venta: new Date("2020-02-01"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "", Vendedor:"Jose"},
  {Producto: "Galaxy S20", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 609.99, Venta: new Date("2020-02-05"), PrecioFabrica: 280, Comprador: "Juanma", Vendedor:"Juanma"},
  {Producto: "Galaxy Z Fold2", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 1599.99, Venta: new Date("2020-02-05"), PrecioFabrica: 500, Comprador: "Rafael", Vendedor:"Juanma"},
  {Producto: "Galaxy A51", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 239.99, Venta: new Date("2020-02-06"), PrecioFabrica: 150, Comprador: "Karlos", Vendedor:"Jose"},
  {Producto: "Iphone X", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 395.70, Venta: new Date("2020-02-06"), PrecioFabrica: 180, Comprador: "Maria Z.", Vendedor:"Manuel"},
  {Producto: "Iphone X", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 395.70, Venta: new Date("2020-02-06"), PrecioFabrica: 180, Comprador: "Pepito", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone 8", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 254.80, Venta: new Date("2020-02-06"), PrecioFabrica: 150, Comprador: "Joselito", Vendedor:"Manuel"},
  {Producto: "Iphone 8", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 254.80, Venta: new Date("2020-03-06"), PrecioFabrica: 150, Comprador: "Karla", Vendedor:"Manuel"},
  {Producto: "P40", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 650.40, Venta: new Date("2020-03-05"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "Karla", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Iphone X", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 395.70, Venta: new Date("2020-04-05"), PrecioFabrica: 180, Comprador: "Alberto G.", Vendedor:"Manuel"},
  {Producto: "Iphone X", MarcaProducto: "Apple", PrecioUnitario: 395.70, Venta: new Date("2020-04-05"), PrecioFabrica: 180, Comprador: "Hugo", Vendedor:"Manuel"},
  {Producto: "Galaxy S20", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 609.99, Venta: new Date("2020-04-11"), PrecioFabrica: 280, Comprador: "Maria Z.", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "Galaxy Note 20", MarcaProducto: "Samsung", PrecioUnitario: 660.55, Venta: new Date("2020-04-11"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "Alberto G.", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "P40", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 650.40, Venta: new Date("2020-04-11"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "Jesus", Vendedor:"Francisco"},
  {Producto: "P40", MarcaProducto: "Huawei", PrecioUnitario: 650.40, Venta: new Date("2020-04-11"), PrecioFabrica: 300, Comprador: "Alberto G.", Vendedor:"Jose"},
])
```

Las consultas:

Para la primera consulta voy a ver cuánto he ganado con cada modelo de Huawei.

Para eso usamos el \$match para dejar solo los de Marca Huawei y luego con el \$group los agrupamos por su nombre de producto, al cual le sumaremos su Precio:

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: "Huawei" } },
...   { $group: { _id: "$Producto", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "P30", "total" : 285.5 }
{ "_id" : "P30 Pro", "total" : 590 }
{ "_id" : "P40", "total" : 2601.6 }
{ "_id" : "P40 Pro", "total" : 740.5 }
{ "_id" : "P20 Lite", "total" : 160.6 }
>
```

Ahora vamos a ver lo que se ha ganado por ventas por cada Marca:

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: "$MarcaProducto", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "Samsung", "total" : 4381.0599999999995 }
{ "_id" : "Huawei", "total" : 4378.2 }
{ "_id" : "Apple", "total" : 5210.89 }
>
```

Ahora calculamos cuánto dinero vendiendo han conseguido cada vendedor sin contar ventas de productos Apple:

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: { $not: /Apple/ } } },
...   { $group: { _id: "$Vendedor", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "Jose", "total" : 2291.44 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 3145.88 }
{ "_id" : "Francisco", "total" : 3321.94 }
>
```

Como Manuel no vendió ningún móvil que no sea de Apple ni aparece.

Ahora voy a calcular la media del precio de venta de los móviles vendidos por cada Vendedor , que no sean Huawei.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: { $not: /Huawei/ } } },
...   { $group: { _id: "$Vendedor", total: { $avg: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "Jose", "total" : 493.8433333333333 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 821.5933333333332 }
{ "_id" : "Francisco", "total" : 564.1342857142857 }
{ "_id" : "Manuel", "total" : 339.34000000000003 }
>
```

Mejores Clientes

Esta es la suma de las compras de cada cliente, ordenado de Mayor a menor:

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: "$Comprador", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
...   { $sort: { total: -1 } },
... ])
{ "_id" : "", "total" : 2409.64 }
{ "_id" : "Alberto G.", "total" : 2102.35 }
{ "_id" : "Maria Z.", "total" : 1704.69 }
{ "_id" : "Rafael", "total" : 1599.99 }
{ "_id" : "Anna", "total" : 1330.5 }
{ "_id" : "Karla", "total" : 905.2 }
{ "_id" : "Maneli", "total" : 650.4 }
{ "_id" : "Jesus", "total" : 650.4 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 609.99 }
{ "_id" : "Juan Alberto", "total" : 466 }
{ "_id" : "Hugo", "total" : 395.7 }
{ "_id" : "Pepito", "total" : 395.7 }
{ "_id" : "Joselito", "total" : 254.8 }
{ "_id" : "Manol", "total" : 254.8 }
{ "_id" : "Karlos", "total" : 239.99 }
>
```


Mejores Vendedores

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: "$Vendedor", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
...   { $sort: { total: -1 } },
... ])
{ "_id" : "Francisco", "total" : 6000.34 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 3400.6800000000003 }
{ "_id" : "Jose", "total" : 2872.43 }
{ "_id" : "Manuel", "total" : 1696.7 }
>
```

Mejores Productos

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: "$Producto", total: { $sum: "$PrecioUnitario" } } },
...   { $sort: { total: -1 } },
... ])
{ "_id" : "P40", "total" : 2601.6 }
{ "_id" : "Iphone X", "total" : 1978.5 }
{ "_id" : "GalaxyZ Fold2", "total" : 1599.99 }
{ "_id" : "Galaxy Note 20", "total" : 1321.1 }
{ "_id" : "Galaxy S20", "total" : 1219.98 }
{ "_id" : "Iphone 8", "total" : 764.4000000000001 }
{ "_id" : "P40 Pro", "total" : 740.5 }
{ "_id" : "Iphone 11 Pro", "total" : 722 }
{ "_id" : "Iphone 11", "total" : 699 }
{ "_id" : "P30 Pro", "total" : 590 }
{ "_id" : "Iphone XR", "total" : 580.99 }
{ "_id" : "Iphone XS", "total" : 466 }
{ "_id" : "P30", "total" : 285.5 }
{ "_id" : "Galaxy A51", "total" : 239.99 }
{ "_id" : "P20 Lite", "total" : 160.6 }
>
```

Ahora vamos a calcular cuánto es el beneficio que ha ganado cada vendedor por la venta de los móviles sin contar los de Samsung, para eso primero añadimos un campo con el \$multiply para multiplicar el precio de venta por 0.2, que equivale al 20% que los vendedores se llevan cuando venden un móvil. Luego en el \$group los agrupamos por Vendedores.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: { $not: /Samsung/ } } },
...   { "$addFields": {
...     "Multi": { "$multiply": [ "$PrecioUnitario", 0.2 ] },
...   } },
...   { $group: { _id: "$Vendedor", total: { $sum: "$Multi" } } },
... ])
{ "_id" : "Francisco", "total" : 945.96 }
{ "_id" : "Jose", "total" : 394.37800000000004 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 238.14000000000001 }
{ "_id" : "Manuel", "total" : 339.34000000000003 }
>
```

Ahora calculo cuánto es el dinero que cada comprador ha dado directamente a Apple, dividiendo el precio de fábrica entre dos, ya que les ha costado producir el móvil la mitad del precio de fabricación.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: /Apple/ } },
...   { "$addFields": {
...     "Div": { "$divide": [ "$PrecioFabrica", 2 ] } } },
...   { $group: { _id: "$Comprador", total: { $sum: "$Div" } } }
... ])
{ "_id" : "Karlos", "total" : 135 }
{ "_id" : "Pepito", "total" : 90 }
{ "_id" : "Hugo", "total" : 90 }
{ "_id" : "Juanma", "total" : 115 }
{ "_id" : "Maria Z.", "total" : 215 }
{ "_id" : "Alberto G.", "total" : 180 }
{ "_id" : "Manol", "total" : 75 }
{ "_id" : "Joselito", "total" : 75 }
{ "_id" : "Juan Alberto", "total" : 100 }
{ "_id" : "Karla", "total" : 75 }
>
```

Precio máximo de un móvil que no sea Samsung, agrupado por Marcas.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: { $not: /Samsung/ } } },
...   { $group: { _id: "$MarcaProducto", maxPrecio: { $max: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "Apple", "maxPrecio" : 722 }
{ "_id" : "Huawei", "maxPrecio" : 740.5 }
>
```

Para calcular el precio del móvil más barato vendido por cada Vendedor.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: "$Vendedor", minPrecio: { $min: "$PrecioUnitario" } } },
... ])
{ "_id" : "Manuel", "minPrecio" : 254.8 }
{ "_id" : "Francisco", "minPrecio" : 160.6 }
{ "_id" : "Jose", "minPrecio" : 239.99 }
{ "_id" : "Juanma", "minPrecio" : 254.8 }
>
```

Dinero ganado cada agrupado por días.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $group: { _id: { $dayOfYear: "$Venta"}, DineroGanado: { $sum: "$PrecioUnitario" } } } ])
{ "_id" : 96, "DineroGanado" : 791.4 }
{ "_id" : 102, "DineroGanado" : 2571.34 }
{ "_id" : 37, "DineroGanado" : 1286.19 }
{ "_id" : 2, "DineroGanado" : 1676.4 }
{ "_id" : 3, "DineroGanado" : 750.6 }
{ "_id" : 32, "DineroGanado" : 1963.54 }
{ "_id" : 1, "DineroGanado" : 1815.5 }
{ "_id" : 66, "DineroGanado" : 254.8 }
{ "_id" : 65, "DineroGanado" : 650.4 }
{ "_id" : 36, "DineroGanado" : 2209.98 }
> []
```

Dinero ganado agrupado por meses, sin contar productos Samsung.

```
> db.VentasMobiles.aggregate([
...   { $match: { MarcaProducto: { $not : /Samsung/ } } },
...   { $group: { _id: { $month: "$Venta"}, DineroGanado: { $sum: "$PrecioUnitario" } } } ])
{ "_id" : 1, "DineroGanado" : 4242.5 }
{ "_id" : 4, "DineroGanado" : 2092.2 }
{ "_id" : 3, "DineroGanado" : 905.2 }
{ "_id" : 2, "DineroGanado" : 2349.19 }
> []
```