MDS matice jsou hojně využívané v teorii kódování a v kryptografii (například v difuzních vrstvách blokových šifer či hashovacích funkcí), avšak konstrukce MDS matic není vůbec triviální, zvláště pokud po zkonstruované matici vyžadujeme i další vhodné vlastnosti (involučnost, efektivitu implementace). Proto se právě konstrukcí MDS matic (s dalšími vlastnostmi) budeme v této práci zabývat. Postupně budeme konstruovat MDS matice pomocí Cauchyho matic a pomocí Vandermondových matic. Poté uvedeme algoritmus na testování, zda je daná matice MDS. A nakonec budeme konstruovat MDS matice pomocí Sériových matic, což je velmi výhodné pro lehkou kryptografii.