V této práci se zabýváme metodami pro určování polohy pomocí GPS. K jednoznačnému určení polohy přijímače je potřeba sledovat alespoň čtyři satelity. Ze signálu, který vysílá každý satelit, se určí pseudovzdálenost k satelitu. To je hodnota, která v sobě obsahuje skutečnou vzdálenost k satelitu, ale také různé odchylky. Představíme dva hlavní algoritmy k určení polohy přijímače, které se liší v tom, jak přijímač určuje pseudovzdálenosti. První algoritmus, který vede na metrovou přesnost, určuje polohu přijímače pomocí pseudovzdáleností, které přijímač vypočte na základě rozdílu času přijetí a vyslání signálu. V druhém případě jsou pseudovzdálenosti určeny na základě fázového měření. K milimetrové odchylce v určené poloze se dostaneme pomocí fázových měření na dvoufrekvenčních přijímačích a diferenciální GPS. Detailně prozkoumáme vlivy na přesnost určené polohy a nastíníme, jak GPS určuje polohu pohybujícího se přijímače využitím Kálmánova filtru.