En astronomie, ensemble formé par le Soleil et les éléments qui gravitent autour de lui. Outre le Soleil, qui est une étoile, ce système comprend neuf planètes — dont la Terre — et leurs satellites, des astéroïdes, des comètes ainsi que des poussières et des gaz interplanétaires.

Les dimensions du Système solaire sont généralement exprimées au moyen d'un étalon de distance : la distance moyenne de la Terre au Soleil, ou unité astronomique (ua), soit environ 150 millions de km. La plus lointaine planète répertoriée, Pluton, a une orbite située en moyenne à 39,5 ua du Soleil, et le Système solaire peut ainsi être décrit comme un disque d'environ 6 milliards de km de rayon.

Cependant, d'une part les comètes du Système solaire ont des orbites fortement excentriques qui peuvent s'étendre jusqu'à plus de 50 000 ua du Soleil, d'autre part on suppose qu'un important regroupement de noyaux de comètes se trouverait à plus d'une année-lumière du Soleil.

Le Système solaire est à ce jour le seul système planétaire dont on soit sûr de l'existence. En effet, on n'a encore jamais fait d'observation directe de planètes ailleurs dans notre galaxie ou dans le reste de l'Univers. Pourtant, le processus de formation des planètes semble tout à fait reproductible et les observations indirectes suggérant la formation ou l'existence de planètes se multiplient. Ainsi, les informations fournies par le satellite IRAS révèlent, autour d'étoiles proches du Système solaire, des amas de matériaux en orbite, de taille indéterminée. Par ailleurs, certaines anomalies de gravitation pourraient être liées à la présence de planètes invisibles au télescope. En effet, les masses obscures que sont les planètes restent très difficiles à observer dans l'état actuel des moyens dont on dispose, même si les astronomes considèrent comme probable la présence de nombreux systèmes planétaires à travers l'Univers.