Операционна система

Операционната система (ОС) е основна част от компютърния системен софтуер, която управлява и координира ресурсите на хардуера и софтуера и обслужва изпълняваните компютърни програми. Приложният софтуер обикновено има нужда от ОС, за да работи.

ОС разпределя задачите по време, планира ефикасното използване на ресурсите на системата и може да включва специализиран софтуер за изчисление на ресурси: стойност на процесорното време, използвана памет, ресурси за печат и други.

Видове операционни системи -

Видовете ОС са свързани с развитието на понятия като пакетен режим, разделение по време и многозадачност, разделение по пълномощия, реален временен мащаб, работа с файлови системи.

Едно- и многозадачни

Еднозадачната ОС изпълнява само една задача в даден момент, докато многозадачната изпълнява няколко задачи едновременно. Това се постига чрез разделение на времето на работа на процесора според инструкциите на специална подсистема (task scheduling subsystem). Тук отново има варианти:

а) при разпределена многозадачност (pre-emptive multitasking) ОС отпуска на задачата определено време да ползва процесора. Ако тя не успее да приключи за това време, ОС я форсира да отстъпи процесора на следващата задача, която се нуждае от него. Такива ОС са Unix-базираните като Solaris, Linux, 32-битовите версии на Windows NT и Win9x, както и AmigaOS.

б) При кооперативната многозадачност приложението, стартирано от ОС, използва 100% от процесора. В този случай, ако друга програма изиска процесорно време, то или няма да ѝ бъде предоставено, което ще доведе до нарушаване на функциите на това приложение и/или до терминирането му, или ще бъде предоставено след приключване на първото – такива са 16-битовите версии на Microsoft Windows.

Ядро

Ядрото е основният компонент на ОС. То се грижи за всички изпълнявани процеси, както и за комуникацията с наличните устройства. То осигурява работата на обвивката и на приложните програми. С помощта на фърмуера и драйверите на хардуера, ядрото осъществява контрол върху всички устройства. То дава на приложните програми достъп до паметта RAM, разпределя хардуерните ресурси, управлява състоянията на процесора с оглед на оптималната му работа и организира данните за дълготрайно съхранение в паметта като поддържа файлови системи на носители като дискове, магнитни ленти, флаш памет и др.