Предмет изучавања рачунарства и информатике – основне дефиниције и појмови

Рачунарство је научна дисциплина која изучава шта и како се нешто може решити помоћу рачунара.

Информатика је наука која се бави прикупљањем, преносом, чувањем и обрадом података да би се дошло до информација.

Податак је елементарни део информације, сировина из које се обрадом долази до информација.

Инфромација је скуп тако обрађених и организованих чињеница тако да представљају неко обавештење, сазнање.

Обрада података је скуп активности којим се подаци претварају у информације.

Алгоритам је графички приказ неког проблема, задатка.

Програм је списак инструкција (програмских реченица) којим се рачунару саопштава начин решавања неког проблема (задатка).

Особине рачунара

* Комуникација
* Брза обрада података
* Меморисање велике количине података
* Управљање помоћу рачунара

Примена рачунара

* За обраду текста
* За цртање и обраду цртежа
* За обраду слика
* За рад са табелама
* За рад са базама података
* За комуникације
* За израду анимације
* За научно-техничке примене
* За мултимедију
* За забаву и разоноду
* За обраду звука

Широка примена рачунара заступљена у свим областима људског деловања указује да је свет данас глобално информационо друштво и да примена и развој информационих и телекомуникационих технологија се наставља што значи да сваки становник на свету мора доживотно учити и прилагођавати се променама које информатичко друштво намеће – доноси.

Рачунарски систем је електронска машина која обрађује улазне податке, а као резултат даје излазне информације.

Структура (састав) рачунарског система = технички систем (хардвер) + програмски систем (софтвер)

Структура хардвера

Рачунар је главни део хардвера, у њему се чувају програми и подаци, извршавају програми и он управља радом периферних уређаја.

Састоји се од процесора и унутрашње меморије.

Унутрашња меморија служи за смештај програма и података који се тренутно обрађују.

Састоји се од 2 дела: Рома и рама

Ром служи за чување системских програма који могу само да се читају и служе за покретање рада рачунарског система. Уграђује их произвођач рачунара и остају трајно непромењени у рому.

Рам меморија служи за смештај програма и података који се тренутно обрађују. Садржај ове меморије се може читати, мењати и у њу се могу уносити подаци. Искључивањем рачунара садржај рам меморије се губи зато је потребно затворити документе и програме и тако их меморисати и вратити на спљну меморију где су трајно похрањени.

Основне карактеристике меморије су време прилаза подацима и капацитет меморије.

Време прилаза подацима је време које протекне од тренутка обраћања меморији ради тражења податка па до тренутка добијања траженог податка. Што је време краће меморија је бржа.

Капацитет меморије је количина података која се може сместити у меморију. Мерне јединице за капацитет су бајт, килобајт, мегабајт, гигабајт, терабајт или ознаке: B, KB, MB, GB, TB

Процесор је мозак рачунара где се обрађују сви подаци односно у њему се решавају све рачунске и логичке операције и извршавају се команде које су задате програмом.

Процесор дефинише тип рачунара и његове основне карактеристике су брзина и радни такт.

Брзина се изражава у милионима операција које процесор може да изврши у једној секунди – MIPS.

Радни такт је учестаност импулса које генерише сат и мери се у херцима тј. у MHz и GHz.

На брзину процесора утичу још дужина процесорске речи, интерни кеш, математички копроцесор и ширина магистрале.

Процесорска реч је бинарна реч која се једновременски преноси и обрађује од стране процесора. Што је процесорска реч дужа, процесор је бржи. Прпцесорска реч зависи од ширине магистрале кроз коју пролази.

Магистрала је канал везе између процесора са осталим уређајима у рачунарском систему. Постоје три врсте магистрала: магистрала података – размена података између процесора и меморијских локација, адресна магистрала – преноси адресе мем.локација које генерише процесор и контролна магистрала која служи за пренос управљачких и контролних сигнала.

Када се податак пошаље магистралом података, истовремено се адресном магистралом шаље адреса компоненте и меморијске локације којој је податак упућен.

Када компонента препозна своју адресу на адресној магистрали она зна да треба да преузме податак са магистрале података.

Када процесор тражи податак од компоненте или меморијске локације он шаље адресу компоненте адресном магистралом, а контролном магистралом упућује сигнал да се податак пошаље мгистралом података.

Периферни уређаји

Улазни уређаји служе за унос података и програма у рачунар – тастатура, миш, микрофон, камера, скенер.

Излазни уређаји служе за издавање, приказ резултата обраде – монитор, штампач, звучници.

Спољне меморије се користе за дуготрајно чување података и програма – хард диск, флопи диск, флеш, CD, DVD.

Сви делови хардвера морају бити физички повезани кабловима преко специјалних прикључака (портова) и посебних, специјалних прикључака на матичној плочи (слотова), али, такође, морају бити повезани и програмски (програми везници или драјвер) са оперативним системом.

Домаћи задатак:

Потребно је да до 09.10.2020. год препишете горе наведен садржај у своје свеске и научите ради провере знања.

Све што је на онлајн-учионици за предмет рачунарство и информатика написано важи за све ученике I-1, I-2, I-3, I-5 одељења.

Срећан рад!

Можете ме контактирати за све нејасноће без устручавања, било који дан и у било које време, ту сам за вас.

Мирјана Миленковић, 069/132 89 26

mira\_milenkovic@yahoo.com