
Никола Марковић

55 ГОДИНА ОД ПРОИЗВОДЊЕ РАЧУНАРА „ЦЕР-10“

Како је почело?

Мало се зна да је наша земља била међу првима у свету у развоју и производњи савремених рачунара.

Рачунар „ЦЕР-10“ (Цифарски Електронски Рачунар) произведен је давне 1960. године у Институту Михајло Пупин у Београду.

Развој овог рачунара је на основу захтева државе, науке и привреде почео 1958. и 1959. године у Институту „Борис Кидрич“ у Винчи, под вођством академика Рајка Томовића и проф. др Тихомира Алексића.

Када је развој завршен, производња рачунара „ЦЕР 10“ остварена је 1960. године у Институту Михајло Пупин у Београду.

Производњом и даљим развојем руководио је проф. др Тихомир Алексић, а научни тим су чинили врсни домаћи истраживачи и инжењери тога доба, који су били упознати са тада најновијим светским сазнањима из дигиталне електронике.

Шта је био задатак?

Пред пројектанте је постављен задатак да се направи рачунар који би се користио у решавању математичких проблема и специјалних нумерич-

ких обрада података у научним институтима, државним органима, предузећима, банкама и код других заинтересованих корисника.

Рачунар „ЦЕР 10“ је пројектован тако да омогући решавање математичких проблема који се могу изразити помоћу основних аритметичких операција (сабирање, одузимање, множење и дељење). На основу тога је урађена серија наредби од којих свака обавља одређене аритметичке или логичне операције. Информације су се у рачунару представљале кодирано помоћу бинарних података односно цифара 1 и 0. Присуство импулса се означавало са 1 а одсуство са 0.

Коришћене компоненте и функције

Рачунар су чинили централна меморија и аритметички, командни, улазни и излазни орган.

Централна меморија рачунара „ЦЕР-10“ имала је меморију са феритним језгрима капацитета 2×12 килобајта, електронске цеви и електронске релеје. Рачунар је подржавао 24 основне инструкције и могао је да изврши 50.000 операција у секунди. За смештање улазних и излазних података се користила петоканална перфорирана папирна трака.

Све функције које обављају аритметички и командни органи рачунара представљене су помоћу основних логичко-прекидачких функција („И“, „ИЛИ“ и „НЕ“) и то је остварене помоћу логичких кола састављених од полупроводничких диода.

Као и на сличним рачунарима у свету, акценат је био на гломазном хардверу и врло малој улози софтвера.

Сва примењена технолошка решења су за оно доба била на врхунском нивоу, иако су данас технолошки превазиђена.

То је био први домаћи дигитални рачунар са тада респектабилним перформансама.

Прве две инсталације рачунара „ЦЕР-10“ биле су у Савезном секретаријату за унутрашње послове и Танјугу.

За инсталацију је била потребна климатизована просторија од 80 квадратних метара.



Рачунар „ЦЕР-10“ у Танјугу

Протекло је 55 година од тог великог успеха наших истраживача и инжењера. Наша тадашња држава СФРЈ била је шеста држава у свету у којој су постојала знања и логистика да се прозведе домаћи дигитални рачунар.

Утицај на даљи развој серије нових рачунара

Успех са рачунаром „ЦЕР-10“ омогућио је да су у Институту Михајло Пупин током 60-тих, 70-тих и 80-тих година, на бази све новијих технологија, развијене серије нових рачунара „ЦЕР-11“, „ЦЕР-22“, „ЦЕР-200“, „ЦЕР-111“, „ХРС-10“, „ТИМ-100“,

„ТИМ-01“, „ТИМ-300“ и „ТИМ-600“. Рачунар „ХРС-100“ (хибридни рачунар) је у Институту Михајло Пупин пројектован и произведен за потребе Академије наука СССР.

Такође у Електронској индустрији у Нишу је 1972. године почела производња мини рачунара „ЕИ-4000“, а у Лола институту програмабилних контролера „ЛПА-512“.

Сви ови рачунари су се врло успешно користили у индустријским предузећима, банкама, поштама, научним установама и управи широм тадашње СФРЈ.

Производња и примене домаћих, али и увозних рачунара били су саставни део успешног привредног развоја у том времену. Према методологији УН тадашња СФРЈ је 1965. године била на 20-том месту у свету по примени рачунара.

Привредна и политичка криза 90-их година утицали су на смањивање могућности да се улаже у развој нових рачунара, а и на способност домаћих компанија да купују рачунаре. Истовремено је у свету дошло до убрзаног технолошког развоја који је захтевао огроман пораст улагања у развој, па је то допунски утицало на даље заостајање домаће производње рачунара.

Данас, 55 година касније, домаћа рачунарска индустрија претежно је орјентисана на производњу рачунарског софтвера. Процењује се да је 2014. године, поред пласмана на домаћем тржишту, извезено домаћег софтвера у вредности од око 400 милиона евра.

* * *

Свих протеклих година расли су свуда у свету, па и код нас, значај и ефекти примена рачунара. Ни једна друга област није тако брзо напредовала,

стварајући услове да се сваких неколико година, унапређује технолошки ниво и квалитет рада и култура живота. Зато се сада и говори, да живимо у информационом друштву које карактеришу масовне примене рачунара, интернета и мобилних комуникација у скоро свим областима живота и рада.

Подсетимо се, Србија се далековидо, међу првима, у овај процес укључила још 1960. године са дигиталним рачунаром „ЦЕР 10“.
