زانیاری

ئەندازیار میران
ماجستێر لە ئەندازەی کارەبادا

کۆمپیوتەر

-١-

پێشەکی :

لە راستیدا ماوەیەکی زۆرە رۆژنامەو گۆڤارە بیانیەکان بە هایەکی تەواویان داوە بە ناساندنی هاوولاتیانی ولاتەکانیان بە شاکاری زانستی سەدەی بیستەم ، کە کۆمپیوتەرە سەدەها نامیلکەو پەرتوکی جۆراو جۆریان دەربارەی بە چاپ گەیاندوە .

لە ولاتە پێشکەوتووەکان تەنانەت لە قوتابخانە ناوەندیەکانیشدا وانەی تایبەتی دەدرێت بە قوتابیان دەربارەی ناساندی کۆمپیوتەرو چۆنیەتی بەکارهێنانی بەشێوەیەکی ساکار ، کە بگونجێ لە گەلّ هەستو بیرو پلەی زانیاری قوتابیەکاندا ، هەروەها گەلێ یانەو کۆمەلّگای تایبەتی هەیە بۆ ئارەزوومەندانی کۆمپیوتەرو فێرخوازانی زانستی کۆمپیوتەر کۆلیژە زانستیو ئەندازیاریەکانیش لەلای خۆیانەوە بایەخێکی ئەوتۆیان پێداوە بەشی تایبەتیو چەندەها بنکەی لێکۆلّینەوەو خوێندنی بالاّیان تەرخانکردوە بۆ خوێندنی زانستی کۆمپیوتەر (Computer Scince) بە هەردوو بەشەکەیەوە :-

١ - Hardware :- کە گرنگی دەدات بە باسی یاساو بیردۆزو رێگە ئەلیکترونیە جیاجیاکان بۆ داهێنانو دامەزراندنو بەکار خستنی کۆمپیوتەر ، وە تاکە تاکەی پێکهێنەرەکانی رەچاو دەگرێ ، وە لە هەموو لایەنە زانستیو ئەندازەییو ئابوریو تەکنەلۆژیایەکانی دروستکردنەوە دەکۆلّیتەوە .

٢ - Software : هەرچی ئەم بەشەیە بایەخ دەدات بە شێوەی بەکارهێنانو دارشتنی خواریزم (Algorithm)[١] و جۆری زمانە تایبەتیەکان کە بە کاردێن لە دانانی بەرنامە[٢] (Program)و مامەلّە کردن لە گەلّ کۆمپیوتەردا .

خێرایی بێ‌هاوتای پێشکەوتنی زانستی کۆمپیوتەر رۆژ لە دوای رۆژ بۆتە هۆی داهێنانی ئامێری کۆمپیوتەری جۆراو جۆری بە کەلّکو بەر فراوان لە بەکارهێناندا ، وە بچوکو قەشەنگ لە قەبارەو دیمەندا .

لەم رووەوە ماوەیەکە رۆژنامەو گۆڤارو بەرنامە زانستیەکانی ئێستگەو تەلەفزیۆن لە ولاتەکەماندا بایەخێکی زۆریان داوە بە بلاوکردنەوەی زانیاریو رۆشنبیرییەکی زۆر دەربارەی کۆمپیوتەرو رادەی کارکردنی لەسەر گۆرینی باری کۆمەلاّیەتیو لایەنەکانی تری ژیان .

ئێمەش بە باشمان زانی لەلای خۆمانەوە ، بەگوێرەی شارەزاییو ئەو سەرچاوانەی بەردەستمان ، هاریکاری بکەین لە رونکردنەوەو پێناسینی کۆمپیوتەر بە کۆمەلّی کوردەواری تینوی زانست ، بە شێوەیەکی زانستیو دوور لە بۆچوونو بیری ئەفسانەیی ، تاخوێندەواری کوردمان لە راستی کۆمپیوتەرو تواناو سنوری تواناکانی تێبگات ، وە شکستیەکانی کۆمپیوتەر بزانێ کە لە هەندێ بواری گرنگدا سەر هەلّدەدەن ، وە دەبنە هۆی پاراستنی سەرداریەتی مرۆڤ لە سروشتدا .

-٢-

سەرەتایەك :

مرۆڤ هەمیشە هەولّی داوە کە باری سەرشانی سوك بکات لە ئیش‌کردنو ماندوبوون ، بۆ ئەم مەبەستەش دوو جۆر ئامێری داهێناوە ، جۆری یەکەمیان : هەندێ توانا دەدات بە مرۆڤ کە لە سروشتدا خۆی نیەتی ، بەلاّم هەرچی جۆری دووهەمیانە رادەی توانا سروشتیەکانی مرۆڤ زیاد دەکات ، بۆ نمونە فرۆکە لە جۆری یەکەمیانە چونکە توانای فرین دەدات بە مرۆڤ کە لە سروشتدا خۆی نیەتی ، بەکار هێنانی گرێدەرو رۆلّە بە جۆری دووهەم دادەنرێت چونکە دەبێتە هۆی زیاد کردنی هێزی مرۆڤ لەم روانگەیەوە بروانینە کۆمپیوتەر ، دەبینین ئەویش لە جۆری دووهەمە چونکە ئامێرێکە کە رادەی توانا سروشتیەکانی مێشکی مرۆڤ زیاد دەکات . ئەمەش بە هەستانی بەگەلێ کاری بیریو

لۆجیکی (Logical) گران‌و ئاڵۆزی کات‌کوژ، بەبێ هەڵەو لە کاتێکی گەلێ کەمدا. هەروەها بە هەڵسانی بە سەرپەرشتی‌و چاودێری‌کردنی پرۆسێسەکانی (Process)[3] ئیش پێ‌کردن‌و بەرهەم هێنان بە چوستی‌یەکی (کفاءة) بەرزو وردی‌یەکی تەواو ئەمەش بووە هۆی زیادکردنی کات‌و بواری بیرکردنەوەی مرۆڤ بۆ هەنگاونانی زانستی پێشکەوتووتر.

-٣-

کۆمپیوتەر چی‌یە؟ :

ناتوانرێ پێناسەیەکی پڕ بەپێستی خۆی دابنرێ بۆ ئەم ئامێرە گرنگە بەڵام بە شێوەیەکی گشتی‌و سادە دەتوانرێ بووترێ کە کۆمپیوتەر لەم شێوەو قۆناغەی ئێستایدا بریتی‌یە لە ئامێرێکی ئەلیکترونی گەلێ گەلێ پێشکەوتوو لە ڕووی زانستی‌و تەکنەلۆژیای دروستکردنەوە، کە توانایەکی بێ هاوتاو خێرایی‌یەکی ئەفسانەیی هەیە لە ڕاپەڕاندنی هەزاران‌کرداری ماتماتیکی‌و لۆجیکی بەسەر ئەو داتایانەدا (Date)[4] کە پێ‌ی دەدرێ. بێ‌چەندوچون‌و سەرپێچی لەو فەرمان‌و ڕێنماییانەی کە لە بەرنامەکەیدا بۆی دادەنرێ، داتاکانیش دەشێ ژمارە وەیا وشەو ڕستەبن، وەیان هەموویان پێکەوە، هەروەها دەشێ داتاکان ئاماژەی[5] جیاوازبن، دەدرێن بە کۆمپیوتەر بە مەبەستی بەراوردکردن‌و بڕیار دان لە کۆسورە[6] (System) ئاڵۆزەکانی چاودێری‌و ڕاپەڕاندن لە کارگەو کۆمپانیا گەورەکاندا . . .

لە کۆتایی‌دا ئەنجامی هەموو کردارەکان (ماتماتیکی بن یا لۆجیکی) دەخرێنە بەر چاوی بەکار هێنەر لە ماوەیەکی گەلێ کەمدا، چ بە چاپکراوی بێ، لە سەر کاغەز، وەیان بە پیشاندان لەسەر شاشەیەکی تەلەفزیۆنی.

-٤-

تواناکانی کۆمپیوتەر :

ئەم خاڵانەی خوارەوە هەندێك لەو توانایانەن کە تایبەتن بە کۆمپیوتەرەوەو بوونەتە هۆی ئەوەی کە بۆری مرۆڤ بدەنەوە لەم لایەنانەوە :-

A - خێرایی ڕاپەڕاندنی پێ‌سپێرراو :-

کۆمپیوتەر دەتوانێ کردارەکانی کۆکردنەوە و لێ‌دەرکردن‌و لێکدان‌و دابەشکردن، وەهەندێ کاری بیری‌و ماتماتیکی ئاڵۆزی تر وەك شیکردنەوەی هاوکێشە پێکەوەیی‌یەکان (Simultaneous equations) وهاوکێشە جیاکاری‌یەکان (Differential equations) وهتد... بە جێ بهێنێ بە خێرایی‌یەکی ئەفسانەیی کە ماوەکەی تێ ناپەڕێ لە چەند بەشێکی کەم لە یەك لەسەر ملیۆنێك لە چرکەیەك. هەندێ ڕاهێنانی ماتماتیکی هەیە کە شیتەڵکردنیان چەندین ڕۆژو مانگی دەخایاند، بەڵام ئەمڕۆ بە هۆی کۆمپیوتەرەوە لە چەند خولەکێکدا ئەنجام بەدەستەوە دەدەن..

B - حەشاردان (عەمبارکردن)و بیرخستنەوە :-

بە هۆی بەشی بیرخستنەوەوە[7]، کۆمپیوتەر دەتوانێ داتایەکی گەلێ زۆر حەشار بدات لە ماوەی چاو تروکانێکا، وە بیان پارێزێت بۆ ماوەیەکی دوورو درێژ، وە دەتوانێ هەموو ئەو داتایانە لە چاوتروکانێکا بخاتەوە ڕوو، بە تەواوی‌و بەبێ هیچ گۆڕانێك، وە لە هەر کاتێکدا داوای لێ‌بکرێ.

C - وردی‌و هەڵەنەکردن لە ڕاپەڕاندنی کارەکانیدا :-

وازانراوە کە مرۆڤێکی ئاسایی یەك هەڵە دەکات لە بەجێ‌هێنانی (٥٠٠-١٠٠٠) کرداری ماتماتیکدا، کاتێ

ژمێریاری دەستی (٨) بەکاردێنێ بەڵام کۆمپیوتەرێك کە بەرنامەی پێدەدرێ دەتوانێ سەدان هەزار کرداریو جێبەجێ بکات لە کەمتر لە چرکەیەکدا ، بەبێ ئەوەی وەڕس بێتو یەك هەڵە بکات . زۆربەی زۆری ئەو هەڵانەی کۆمپیوتەر دەیکات هۆیەکانی دەگەڕێتەوە بۆ کەموو کوڕی لەو بەرنامەیەدا کە دەدرێت بە کۆمپیوتەرەکە .

کۆمپیوتەر دەتوانێ بچێتەوە بەسەر ئەو بەرنامەو داتایانەدا کە پێی دەدرێت ، هەندێ هەڵە دەست نیشان بکاتو ڕابوەستێو چاوەڕێی ڕاستکردنەوەیان بکات لەلایەن بەکار هێنەرەوە .

-٥-

شکستیەکانی کۆمپیوتەر :-

لە گەڵ ئەو هەموو توانا بێ هاوتایانەیدا ، کۆمپیوتەر گەلێ شکستی بە خۆیەوە دەبینێ ئەمانەی خوارەوە هەندێکیانن :-

A - بۆ شیکارکردنی هەر ڕاهێنانێ ، پێویستە بەرنامەیەکی تێرو تەسەلی بێهەڵە بە کۆمپیوتەر بدرێ ، ئاسانترین کرداری ماتماتیکی کە کۆمپیوتەر ملیۆنەها جار بەجێی هێنابێ لەوەوپێش ، ناتوانێ بۆ تەنها جارێکیتر بەجێی بهێنێ ئەگەر جارێکیتر بەرنامەکەی پێنەدرێتەوە .

B - کۆمپیوتەر لە خۆیەوە ناتوانێ ئەنجامەکان هەڵسەنگێنێ . هەر چەندە ئەو ئەنجامانە لۆجیکیش نەبن ، دەیانخاتە بەرچاو ، وە لە کارناکەوێت ، تەنانەت گەر بەرنامەو داتاکانیش هەڵەی لۆجیکیان تێدابێ ، بەمەرجێ کاتی دارشتنی بەرنامەکە لە پەیرەویەکانی زمانی بەرنامەی کۆمپیوتەرەکە دەرنەچوبن .

C -کۆمپیوتەر کەتوانای نیە بیر لە دۆزینەوەی ڕێگایەکی نوێ بکاتەوە یان جیاواز لەوەی کە لە بەرنامەکەیدا هەیە ، بۆ شیکارکردنی ئاسانترین ڕاهێنانو بەکارهێنەر ، ئەمە ئەخاتە ئەستۆی خۆیو هەوڵی دۆزینەوەی ڕێگای نوێی ئاسان دەدات بۆ شیکارکردنی گیروگرفتە زانستییەکان کە دێتە ڕێگای . دوای گەیشتن بە ئەنجامێکی پەسەندکراو ڕێگا تازەکە دەدرێت بە کۆمپیوتەر پاش دارشتنی لە شێوەی بەرنامەیەکی ڕێكوپێکی بێ هەڵەدا بۆ پەیڕەویکردن .

-٦-

ئایا تاچ ڕادەیەك کۆمپیوتەر دەتوانێ جێگای مرۆڤ بگرێتەوە ؟ :-

ئەگەر لێرەدا مەبەست لە جێگرتنەوە تەنها خزمەتکردنو کار ڕاپەڕاندن بێ ، ئەوا دەڵێین : کۆمپیوتەر دەتوانێ زۆر بە چاکی جێگەی مرۆڤ بگرێتەوە لە گەڵێ بواری گرنگدا هەروەك :-

١ - شیکارکردنو دۆزینەوەی ئەنجامی سەدان هەزار گیروگرفتو ڕاهێنانی ئاڵۆز لە هەموو بوارەکانی زانستیدا زۆر بە وردی چوستیو خێرایی .

٢ - چاودێریکردنو ڕاپەڕاندنی پرۆسێسەکانی بەرهەم هێنان لە کارگە جۆراو جۆرەکاندا .

٣ - ئاراستەکردنو هاژوتنی فرۆکەو ڕۆکێتو مانگە دەستکردەکان ، وە ڕێنومایکردنی ڕۆبۆتەکان(٩) .

٤ - دەفتەر ڕاگرتنی کۆمپانیاو بانكو ئۆفیسە گەورەکان .

٥ - بەڕێوەبردنی بەرنامەکانی فێرکردنو وەرگێڕانو یارمەتی دانی پەككەوتووان .

وە هەروەها لە گەڵێ بواریتردا ، کە تواناو کاتێکی زۆری مرۆڤی پێویستە ، بەڵکو هەندێ کار لەو بوارانەدا مەحاڵە بە مرۆڤ خۆی جێبەجێبکرێ بە تەواویو بەو چوستیو خێراییە ، بە بێ سەرپێچیو بە دەستپاکی و دوور لە گیرو گرفتە دەرونیەکان کە لە مرۆڤدا هەن .

بەڵام ئەگەر مەبەست لە جێگرتنەوە ، جێگرتنەوەی مرۆڤ بێت لە هەموو لایەنە دەرونیو بیری لۆجیکەکانیشەوە ، ئەوا بە هیچ جۆرێك کۆمپیوتەر ناتوانێ جێی مرۆڤ بگرێتەوە ، هیچ نەبێ لەم سەردەمەی ئیستاماندا ، بۆ نمونە ڕۆبۆتێك کە بەتازەترین کۆمپیوتەر بەڕێوە دەچێ ، ناتوانێ ئەو

سۆزو ئارامیە دەرونیە بدات بە ساوایەك کە دایکی پێ‌ی دەدات ، هەروەها پێش کەوتووترین کۆمپیوتەر توانای کەمترین داهێنانو بیرکردنەوەی نیە . ساوایەك کە تازە سەرپێ‌دەکەوێت کاتێ دەگاتە پێ‌ – پلیکانەیەك ، بێ ئەوەی کەس پێ‌ی بلێ‌ ، بیردەکاتەوەو ڕێگایەك دەدۆزێتەوە لە گەڵ‌ توانایدا بگونجێ ، ئەوسا بە پلیکانەکەدا هەڵدەگەڕێ . بەڵام ڕۆبۆتێك بە تازەترین و پێشکەوتوترین کۆمپیوتەر ئیش بکات ئەو توانایەی نابێت گەر لە پرۆگرامەکەیدا بۆ ئەو مەبەستە ڕێنومای نەکرابێ ، واتە ساواترین منداڵ‌ ژیرترە لە پێش – کەوتووترین کۆمپیوتەر – ، لەم ڕووەوە پرۆفیسور جۆن ، ج کیمینی دەڵێت: «گەلێ هەوڵو تەقەلا درا لە ژێر ناوی (زیرەکی دەستکردا) بە هیوای بەدی هێنانی ڕادەیەکی زیرەکی پێش‌کەوتووتر لە کۆمپیوتەردا ، لە ئەنجامدا لە شەستەکاندا دەرکەوت کە ئەو ئیشە گەلێ لەوە گرانتربوو کە چاوەڕوان دەکرا . هەرچەندە هەندێ سەرکەوتن بەدی هێنرا لە هەندێ لایەنەوە ، بەڵام زۆربەی لایەنەکانی‌تر کە هەوڵی تێدا دەدرا لە توانای مرۆڤ دەردەچوون ، وە پێش کەوتنەکان لەو ڕێگایەدا هاندەر نەبوون ، وە زۆر جار کارەکان دەگەیشتنە قۆناغێك کەوا ڕەچاو دەکرا ئەو کارانە بێ سوودو بێ بەرهەم‌بن» .

پزیشکی نەخۆشیەکانی دەمار – وارین مکیلوش دەڵێت : «ئەگەر کۆمپیوتەرێك دروست بکرێ کە هەموو تواناکانی مرۆڤ هەبێ ، ئەوا قەبارەی ئەو کۆمپیوتەرە دەگاتە قەبارەی کۆشکێکی هەور ڕوشێن ، وە بۆ ئیش پێکردنی پیویستی بە هەموو ئەو وزە کارەبایی‌یە دەبێت کە لە تاڤگەکانی نیاگارا بەرهەم دەهێنرێ ، وە پیویستی بە هەموو ئاوەکەی دەبێت بۆ ساردکردنەوە» .

شایەنی باسیشە لێرەدا بڵێین : زاناو فەیلەسوفی مەزنی فەرەنگ ڕێنیە دیکارت (١٥٨٦–١٦٥٠)ز) وەك پێش بینیەك دەڵێت : «بەهیچ جۆرێك ناگونجێ کە بتوانرێ ئامێرێك دروستبکرێ کە تواناکەی دەرچیت لە هەڵسان بە جێ‌بەجێ‌کردنی فەرمانەکانی مرۆڤ کە پێ‌ی ڕا دەگەیەنرێ ، دوای ڕێنومایی‌یەکی تێرو تەسەل ، بە گوێرەی بەرنامەیەکی ڕێك‌وپێك» .

پەراوێزەکان :

١ – خواریزم : Algorithm :

واتە دارشتنی ئەو هەنگاوانەی کە پیویستە بۆ شیکارکردنی هەر ڕاهێنانێك ، چەند ئالۆزیش‌بێت ، بە نوسین وە بە شێوەیەکی یەك لە دوای یەك‌و لۆجیکی کە پەیڕەوی کردنیان ئەنجامێکی پەسەندکراو بدات بە دەستەوە .

٢ – بەرنامە : Program :

لیستە کردنی ئەو ڕێنومایی‌و داتایانەی کە دەدرێت بە کۆمپیوتەر (لە شێوەی ژمارەو پیت‌و وشەو ڕستەو هێمای تایبەتی‌دا ، بە گوێرەی جۆری ئەو زمانانەی کە بەکار دەهێنرێ) بۆ شیکارکردنی ڕاهێنانێك پێ‌ی دەوترێ بەرنامە .

٣ – پرۆسێس Process : مەبەست لەو جۆرە زنجیرە کارانەیە کە لە ئەنجامی ڕاپەڕاندنیاندا بە شێوەیەکی ڕێك‌و پێك بەرهەمێان دەست دەکەوێت .

٤ – داتا : Date : مەبەست ئەو زانراو (معلومات)و ڕاستیانەیە (حقائق) کە دەدرێت بە کۆمپیوتەر . تابتوانێ شیکاری ڕاهێنانێك بکات‌و نەزانراوەکان بدۆزێتەوە وە ئەنجامەکان ڕێك بخات لە شیوەی لیستەی ژمارەو ڕستەدا ، یان وێنەو خشتەو نەخشەی تایبەتی‌دا؟ . . هتد .

٥ – ئاماژە = Signal – إشارە

٦ – کۆسور – منظومة = System

٧ – بەشی بیرخستنەوە – Memory – الذاكرة

٨ – ژمێریاری دەستی Calculator (الحاسبة اليدوية)

٩ – ڕۆبۆت Robot : ئەو ئامێرانەن کە هەڵدەسن بە هەندێ کار لە بری مرۆڤ هەر لە گسکدانەوە تا دەگاتە هەندێ کاری نەشتەر گەری گرانو ورد .

سەرچاوەکان :

1 – J. L. Mitchell – Computers in the humanities University of Minnesota Press Minneapolis 1974

2 – D . D . Mc Cracleen – A guide to FORTRAN Programmin – John Wiley and Sons. INC. NEW WORK . London.

3 – D.H. Sanders – Computers in Society – Mcgraw – Hill Book . Company . N . Y. 1977.

4 – D. N. Streeter – The Scientific Process and Computer – John Wiley & Sons INC. New York . 1974

٥ – جون ج كيمني : الانسان والحاسب الالكتروني
ترجمة : ناجي مفيد اسطفانوس ، مكتبة الوعي العربي – مصر ١٩٧٦

٦ – د . حافظ قبيسي : الحاسبة الالكترونية والتنمية ، سلسلة الدراسات التقنية – معهد الانماء العربي – طرابلس – ليبيا سنة ١٩٧٨ .

٧ – د . منذر نعمان التكريتي وقاسم موسى العبيدي .
الحاسبات الالكترونية – منشورات وزارة الثقافة والأعلام العراقية ١٩٨٥ .

٨ – گۆڤاری علوم ژمارە پازدەی ساڵی ١٩٨٦ .