



انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

محررانانه
کتابنامه علمی و خبری رایانه

آنچه در این شماره می خوانید :

آموزش C

آموزش Matlab

ویروس نامه

امنیت

بازی

ویژگی محصولات سونی



```
rd */
ord */

characters in input */
/* count lines, words, and cha
main()

te;
c, nl, nw, nc, state;

OUT;
nc = 0;
while (c = getchar()) != EOF) {
++nc;
if (c == '\n')
++nl;
if (c == ' ' || c == '\n'
state = OUT;
else if (state == OUT) {
state = IN;
++nw;
}
printf("%d %d %d\n", nl, nw, nc);
}

#include <stdio.h>

rd */
ord */

characters in input */
/* count lines, words, and characters in
main()

te;
int c, nl, nw, nc, state;
```





صفحه

فهرست

| | |
|---|----|
| کلماتی از مدیر مسئول | ۲ |
| سخنانی از بزرگان کامپیوتر | ۳ |
| فرهنگ کامپیوتری ۲ | ۳ |
| آموزش متلب | ۴ |
| ویروس نامه ۳ | ۶ |
| بیشتر بازی کنیم | ۷ |
| انواع معماری ۲ | ۸ |
| آموزش C قسمت ۲ | ۱۰ |
| نگاهی بر کتاب ۸۰۸۶ مزیدی | ۱۱ |
| اخبار انجمن علمی | ۱۱ |
| لپ تاپ مجازی!! | ۱۲ |
| جزئیات لپ تاپ های VAIO | ۱۴ |
| ویژگی محصولات سونی از دید ایران رهجو | ۱۶ |
| بیوانفورماتیک چیست؟ | ۱۸ |
| SSD ها پایان راه هارد دیسک ها | ۱۹ |
| امنیت ۲ (Telnet Hacking) | ۲۰ |
| بررسی شرکت ایران رهجو | ۲۲ |
| ویژگی محصولات سونی از دید ما | ۲۳ |

به قلم مدیر مسئول

گاهی وقتی به زیر پای خود می نگریم جز خاک، اسفالت و گاهی زباله چیزی نمی بینیم و شاید هیچ چیز جالبی توجه ما را به خود جلب نکند. اما اگر کمی دقت کنید هر کجا که هستید زیر پاهای خود چیز با ارزشی خواهید یافت، زمین! سیاره ای که زندگی ما بر روی آن در جریان است و تنها جای قابل سکونت برای ماست (لااقل تاکنون). آیا تا کنون به ارزش آنچه هر روز زیر پا می گذارید توجه کرده اید؟

امروزه سلسله ای پیچیده ی حیات در زمین در دست ما انسان ها و در آینده نیز در دست ما دانشجویان امروز و دانشمندان فرداست. پس بیاید از هم اکنون با خویشتن عهد ببندیم که از دانش خود علیه بشریت و طبیعت بهره نبریم. و شاخه ای که بر روی آن نشسته ایم را تیشه نزیم. آسمان آبی را از یک رویا به حقیقت تبدیل کنیم و به آیندگان خود ثابت کنیم که نیاکان خوبی برای آنها هستیم.



انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک

دانشگاه فواهد نصیرالدین طوسی

گاه نامه علمی خبری

عصر رایانه

شماره ۳ - اسفند ۸۷

(ویژه نمایندگان)

۱۴ صفحه - قیمت ۲۰۰ - شمارگان ۱۰۰

عدد

صاحب امتیاز:

انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک

مدیر مسئول: سپهر جلوداری

سر دبیر: حسین بوخمسین

دوستان یاری دهنده ی این شماره:

افشین جمشیدی

Jamshidi.afshin@gmail.com

سید محمد کاظم میرنظامی

smkmir@gmail.com

سهیل تهرانی

SoSoteh@gmail.com

نیما شaban

nima_shaban@hotmail.com

سحر جلوداری مقانی

Pegah.pishgam@gmail.com

ملاح روی جلد

سهیل تهرانی





سخن بزرگان کامپیوتر

هر کسی می‌تواند کدی بنویسد که یک کامپیوتر آن را درک کند. یک برنامه نویس خوب کدی را می‌نویسد که برای سایر همکارانش قابل درک باشد. (Martin Fowler)

اندازه‌گیری درصد پیشرفت یک پروژه برنامه نویسی با شمارش تعداد سطرهای کدهای آن، همانند اندازه‌گیری درصد پیشرفت ساخت یک هواپیما از طریق وزن کردن آن است! (Bill Gates)

برنامه نویسی سطح پایین (Low-level) روح برنامه نویسی‌ها را جلا می‌بخشد! (John Carmack, ID software)

علوم رایانه هیچگاه شخصی را تبدیل به یک برنامه نویس خوب نمی‌کنند همانطور که مطالعه در مورد رنگ‌ها و قلم‌ها شما را تبدیل به یک نقاش خوب نمی‌کند. (Eric Raymond)

تنها دو صنعت هستند که به مصرف کنندگان خود "کاربر" می‌گویند: صنعت کامپیوتر و تجارت مواد مخدر! (ناشناس)

صحبت کردن ساده است. کدت رو نشون بده! (Linus Torvalds)

هیچ برنامه‌ای تا زمانی که آخرین یوزر آن بمیرد به پایان نخواهد رسید! (از یک گروه پشتیبانی نرم افزار ناشناس!)

زمانی که کد می‌نویسید فرض کنید شخصی که قرار است در آینده از کدهای شما نگهداری کند، یک دیوانه‌ی زنجیری است که آدرس خانه‌ی شما را می‌داند! (Rick Osborne)

یونیکس سیستم عامل ساده‌ای است، اما شما باید فرد باهوشی باشید تا بتوانید این سادگی را درک کنید! (Dennis Ritchie)

حسین بوخسین

فرهنگ کامپیوتری ۲

کلمه کامپیوتری رو دیگه همه شنیدن. کامپیوتری یک آدم عجیب و غریب نیست. کامپیوتری‌ها لزوماً رشته تحصیلی شون کامپیوتر نیست یا بهتره بگیم لزوماً دانشجو نیستن و همچنین لزوماً هر دانشجوی رشته کامپیوتر، یک کامپیوتری نیست. پس کامپیوتری کیه؟! کامپیوتری‌ها کسانی هستن که قصد دارند سوار کامپیوتر را به دست بگیرن و بر اون حکمرانی کنند (در مقابل کامپیوترهای الگوریتم پذیر). در واقع این واژه به این علت انتخاب شد که نسبت یک کامپیوتری در مقابل بقیه آدم‌ها درست مثل یک برنامه‌نویس در مقابل کامپیوتره- که هوشمند، فکر می‌کنه، تصمیم می‌گیره و به کامپیوترها که هر چی بهشون بگی رو انجام می‌دن، دستور می‌ده -.

همونطور که یک برنامه‌نویس در هنگام نوشتن برنامه باید یک چیزهایی رو رعایت کنه، یک کامپیوتری هم باید توی زندگیش یک کارهایی رو انجام بده و از یک کارهایی پرهیز کنه. "فرهنگ کامپیوتری"، منش و رفتار تمام کامپیوتری‌هایی است که با نحو و قاعده‌ی زندگی آشنا هستند. کامپیوتری‌ها برای هدفشون می‌جنگن. واحد افتادن و مشروط شدن نه هدف کامپیوتری‌هاست و نه به اونا ربطی داره. کامپیوتری‌ها برای هدفشون ارزشی بیشتر از چیزهای دیگه قائل هستند و حاضرند برای اون از چیزهای دیگه مثل درس بگذرن. کامپیوتری‌ها روی تلاش و کوشش رو سفید کردن و تا رسیدن به هدف شب و روز نمی‌شناسن.

نه تنها در ذهن یک کامپیوتری همه چیز دست یافتنی است، بلکه در عمل هم چیزی برای او غیر قابل دسترس نیست.

یک کامپیوتری تا وقتی که که یک کامپیوتری دیگه به کمکش نیاز داره آروم نمی‌گیره و اون رو کمک می‌کنه. چون همه کامپیوتری‌ها یک هدف مشترک دارن و این مسیر رو همیشه تنها رفت. کامپیوتری نسبت به دوستان و اطرافیان بی تفاوت نیست و نیاز به تظاهر نداره.

همه این چیزهایی که گفتیم چیزهای خوب و بدیهی هستند که همه تایید می‌کنن اما قصد، تکرار مکررات نیست. حکیمان غرور، تکبر، تعصب و همچنین غیرپرستی و تن آسایی رو از آفات علم و مانع پیشرفت به شمار آوردن اما متأسفانه در دانشگاه و بین دانشجویها و بعضاً استادها، چنین رفتارهایی مشاهده میشه.

ولی دام تزویر نکن چون دگران قرآن را

حافظا می خور و رندی کن و خوش باش

رند و کامپیوتری باشید



نمودارهای چند گانه

```
x=-pi:pi/20:pi;
```

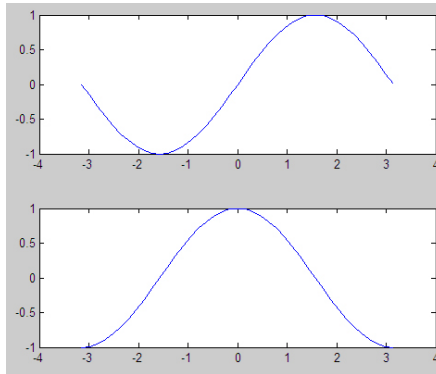
```
y=sin(x);
```

```
plot(x,y);
```

```
subplot(3,2,4)
```

```
y=cos(x);
```

```
plot(x,y);
```



برای رسم دو تابع در یک دستگاه مختصات به مثال زیر توجه کنید:

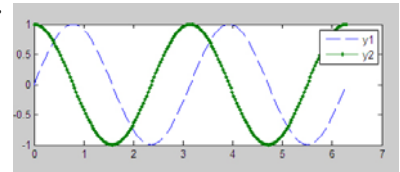
```
x=0:0.01*pi:2*pi;
```

```
y1=sin(2*x);
```

```
y2=cos(2*x);
```

```
plot(x,y1,'- ',x,y2,'-')
```

```
legend('y1','y2')
```



نمودارهای قطبی

متلب دارای تابعی به نام *polar* می باشد که داده ها را بر روی مختصات قطبی ترسیم می کند. شکل کلی آن به این صورت است: *polar(theta,r)*

که در آن *theta* آرایه ای از زاویه ها بر حسب رادیان بوده و *r* آرایه ای از فواصل می باشد.

مقیاس لگاریتمی

۱- تابع *plot* هر دو داده *y* و *x* را بر روی محورهای خطی رسم می کند.

۲- تابع *semilogx* داده *x* را بر روی محور لگاریتمی و داده *y* را بر روی محور خطی ترسیم می کند.

۳- تابع *semilogy* داده *x* را بر روی محور لگاریتمی و داده *y* را بر روی محور خطی ترسیم می کند.

۴- تابع *loglog* هر دو داده *y* و *x* را بر روی محورهای لگاریتمی رسم می نماید.

عملگرهای منطقی در جدول زیر آورده شده اند.

برای محدود کردن محور ها از دستور زیر عمل می کنیم :

```
axis([xmin xmax ymin ymax])
```

عملیات های مقایسه ای

نماد برابری توسط دو علامت تساوی بیان می شود در حالی که عملگر انتساب را با یک علامت تساوی نشان می دهند. نماد == یک عملگر مقایسه ای است، که باعث برگرداندن یک منطقی می شود.

در خط اول مقدار دهی به متغیر *x* صورت گرفته در خط دوم و سوم دو تابع تعریف شده اند و در خط بعدی نمودارها رسم شده اند. (منظور از 'و' و '-' آن است که نمودار اول را به صورت نقطه چین و نمودار دوم را به صورت خط رسم نماید) و در آخر (*legend*) برچسب هایی است که به خطوط رسم شده نسبت داده می شوند.

اگر بخواهیم که دو نمودار در دو صفحه جداگانه رسم شوند قبل از دستور *plot* برای هر یک از منحنی ها از دستور *figure(n)* که *n* شماره تصویر است استفاده می کنیم به دستور زیر توجه نمایید:

```
figure(1)
```

```
x=0:0.05:2;
```

```
y1=exp(x);
```

```
plot(x,y1);
```

```
figure(2)
```

```
y2=exp(-x);
```

```
plot(x,y2);
```

اگر بخواهیم چند نمودار در یک صفحه و روی محورهای جدا از هم رسم کنیم از دستور *subplot(m,n,p)* استفاده می کنیم *m* تعداد سطرها و *n* تعداد ستون ها را در صفحه نمایش شکل ها نمایش می دهد به مثال زیر توجه کنید :

```
figure(1)
```

```
subplot(3,2,2)
```



آموزش MATLAB

```
block1
case case_expr2,
Block2
.....
otherwise,
block3
end
```

اگر مقدار $switch_expr$ با $case_expr$ برابر باشد، آنگاه دستورات درون بلوک اول اجرا خواهند شد. و همین طور اگر مقدار $switch_expr$ برابر $case_expr$ باشد آنگاه بلوک دوم اجرا می شود و بعد به end می رود.

اگر می خواهیم مقادیر متعددی $switch_expr$ منجر به اجرای یک دستور شود به صورت زیر می توانیم عمل کنیم :

```
switch (switch_expr)
case {case_expr1, case_expr2, case_expr3}
Block1;
.....
otherwise,
Blockn
End
```

توجه کنید فقط دستورات یک بلوک می تواند اجرا شود.

مثال زیر با توجه به عدد وارد شده نشان می دهد عدد فرد است یا زوج (ورودی ها بین صفر تا ده هستند)

```
switch(value)
case {1,3,5,7,9},
disp('odd')
case {2,4,6,8},
otherwise,
disp('out of range');
End
```

ادامه دارد....

عملگر تساوی ($==$)، در زمانی که دو مقدار مساوی باشند مقدار یک را بر می گرداند ولی عملگر $~=$ صفر را بر می گرداند.

توابع منطقی در جدول زیر آورده شده اند.

ساختار if

```
if control_expr_1
} block1}
else if control_expr_2
} block2}
else
} block3}
end
```

| عملیات | نتیجه |
|----------|-------|
| $3 < 4$ | 1 |
| $4 == 3$ | 0 |
| $4 <= 4$ | 1 |
| $4 < 3$ | 0 |

مثال :

```
a=input('enter A: ')
b=input('enter B: ')
c=input('enter C: ')
If (6^2-4*a*c)<0
Disp('two complex roots')
If (6^2-4*a*c)==0
Disp('two identical roots ')
If (6^2-4*a*c)>0
Disp('two real roots')
```

ساختار switch

فرم کلی آن به صورت زیر است:

```
switch (switch_expr)
case case_expr1,
```

| | |
|----------------|---|
| $Ischar(a)$ | اگر a یک آرایه کاراکتری باشد مقدار یک را بر می گرداند |
| $Isempty(a)$ | اگر a یک آرایه خالی باشد، مقدار یک را بر می گرداند |
| $Isinf(a)$ | اگر مقدار a بی نهایت باشد، مقدار یک را بر می گرداند |
| $Isnan(a)$ | اگر مقدار a NaN باشد، مقدار یک را بر می گرداند |
| $Isnumeric(a)$ | اگر a یک آرایه عددی باشد مقدار یک را بر می گرداند. |



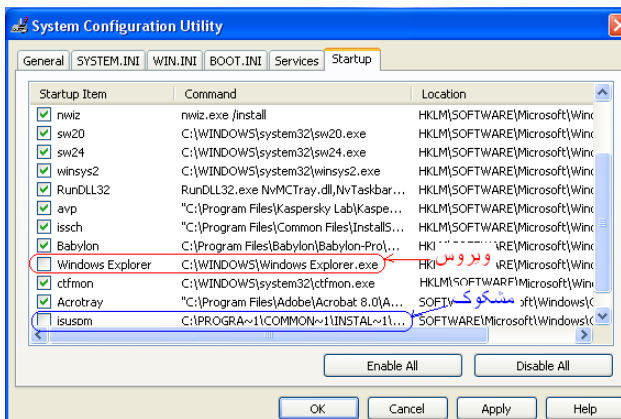
مستقیم برای خودشون اینجا یک *task* مستقل ایجاد می‌کنن. (آدرس فایلی که اجرا می‌شه، توی بخش *command* قرار می‌گیره، اونایی که آدرس ندارن، توی پوشه *c:\windows\system32* قرار دارن) راه‌های تشخیص برنامه‌های مشکوک در شماره قبل ذکر شد، این سری جستجو در اینترنت رو هم اضافه می‌کنیم. اسم اون برنامه یا سرویس رو توی *Google* وارد کنین و با توجه به *suggestion* های گوگل، راه خود را پیدا کنین و از اصل بودن برنامه اطمینان حاصل کنین. اگر چیزی نبود یا مورد مشکوک بود، احتمالاً یه ویروس پیدا کردین!! بعد از اینکه ویروس و برنامه‌های مشکوک رو تشخیص دادین، فقط کافیه تیک پشتشون رو بر دارین تا دفعه‌ی بعد اجرا نشن، بعد *OK* رو بزیند و سیستم رو *restart* کنین. اگر درست تشخیص داده باشین، دیگه ویروس زنده نیست و می‌تونید فایل اون رو *delete* کنین. اگر هم اشتباه تشخیص داده بودین، توی مسیر قبل برید و تغییرات رو برگردونید.

ولی بعضاً اتفاق می‌افته که وقتی تیک ویروس رو بر می‌دارین و *OK* می‌کنین، ویروس تیک آن را بر می‌گردونه!! در این شرایط ابتدا طبق ویروس نامه ۲، ویروس را *end process* کنید، و بعد جلوی اجرای آن را بگیرید.

بعضی از مواقع هم ویروس با برنامه‌های دیگه اجرا می‌شه (مثلاً *explorer.exe*) که هم تشخیص ویروس سخت‌تر می‌شه، هم جلوی اجرای آن را گرفتن. ان‌شالله در موارد بعدی اونا رو هم مورد بررسی قرار می‌دیم.

*/ برای پاک کردن ویروس به صورت دستی به صبر و حوصله و تجربه خیلی احتیاج پیدا می‌کنین. اگر پاک کردن دستی ویروس راحت بود و مراحل کمی داشت، در سایت‌ها و وبلاگ‌های مختلف

مراحل اون اومده بود و همه اون رو بلد بودن! پس با صبر و حوصله به دنبال کسب تجربه باشین و قدم به قدم با ما پیش بیاین تا کم کم از شر آنتی ویروس و به روز رسانی و ... خلاص شین.*/



اگه تا حالا با ما اومده باشین، کلی به ویروسا نزدیک شدین و دیگه تصور یه غول بی‌شاخ و دم رو از ویروسا ندارین، مخصوصاً اگه موفق شده باشین که چندتا ویروس رو هم پاک کنین!

هر ویروسی برای اینکه کارش رو انجام بده، اول باید اجرا بشه! این سری می‌خوایم جلوی اجرا شدن ویروس با بالا اومدن ویندوز رو بگیریم. پس یه سره میریم سراغ اصل مطلب....

از منوی *start* گزینه‌ی *run* رو انتخاب کنین و توی پنجره‌ی ظاهر شده بنویسین *msconfig* و اینتر رو بزین.

تو اینجا می‌تونین تعیین کنین که چه برنامه‌ها و *service* های موقع بالا اومدن ویندوز اجرا بشن. *توی این قسمت میتونیم تغییرات مهمی رو انجام بدیم، به طوری که حتی جلوی درست بالا اومدن ویندوز رو هم بگیریم! چون اینجا جا کم هست، فقط ۲ تب آخر رو توضیح می‌دیم. پس اگر با این محیط آشنا نیستین، به ۴ تب اول کاری نداشته باشین.*

تب *Services*: توی ویندوز یه سری برنامه که قراره یه کار خاصی رو به صورت تکراری، هر چند وقت یکبار انجام بده یا برنامه‌ها و خود ویندوز خیلی با اون در ارتباط هستن وجود داره که به اونا سرویس میگن. (کلاً نرم افزاری که سرویسی رو برای کاربر فراهم می‌کنه) ویندوز به صورت پیش فرض کلی سرویس رو خودش اجرا می‌کنه، بعضی از برنامه هم برای خودشون سرویس می‌سازن. (مثل آنتی ویروس‌ها و بعضاً ویروس‌ها!) اگر تیک *hide all* *Microsoft services* رو بزیند، سرویس‌هایی که برنامه‌های مختلف (به جز ویندوز) درست کردن رو می‌بینین. اسامی مشکوک و برنامه‌هایی که شما نصب نکردین، می‌تونن ویروس باشن. فراموش نکنین که *Microsoft corporation* بودن یک سرویس ملاکی برای سالم بودن آن نیست!

تب *startup*: برنامه‌های مختلف مثل *Nero*, *Babylon* و... که نیاز به اجرا بودن در ویندوز رو دارن، تو اینجا قرار می‌گیرن. اکثر ویروسا برای اجرا شدن به صورت



بیشتر بازی کنیم...!

افشین جمشیدی

بازی‌ها بیشتر شد و هم با برقراری ارتباط بین افراد مختلف در اقسام نقاط دنیا، تجربیات مختلف بین آنها به اشتراک گذاشته می‌شود و همان طور که در شماره قبل گفته شد، می‌توان بازی را به عنوان یک ورزش فکری هم به حساب آورد.

حال آیا سزااست که در سال نوآوری و شکوفایی ما هم مانند تمام دنیا، فقط بازی کنیم که بازی کرده باشیم؟!

حداقل می‌توانیم به ظرافت‌های محیط بازی توجه کنیم تا قدرت تجسم خود را قوی کنیم و تجربه‌ی کمی در رابطه با کارهای گرافیکی بدست آوریم! یا بیشتر بازی‌های فکری انجام دهیم (مثلاً پاسورهای ویندوز را

ابتدا در حالت سخت تمام کنیم و بعد حالت سخت را هم برای خودمان سخت‌تر کنیم، مثلاً بعد از ۳ بار *D* زدن در *spider* بازی را ادامه دهیم!) *PES* را با هدف شناختن بازیکن‌ها و تاکتیک‌ها یا تمرین تاکتیک‌های مختلف بازی کنیم! (بدون توجه به برد و باخت) و حتی آن تاکتیک‌ها را در زمین فوتبال تمرین کنیم! *Counter* را با هدف سریع عمل کردن و بالا بردن قدرت تصمیم‌گیری و تمرین کارهای تیمی انجام دهیم! و



NFS را با هدف آشنا شدن با ماشین‌ها و خالی کردن هیجان سرعت، برای آرام بودن در خیابان‌های شهر! و *Sims City* را برای پیدا کردن مهارت زندگی کردن و تست راه‌های مختلف زندگی بازی کنیم! بازی‌های اینترنتی را برای تقویت زبان انگلیسی، و بازی‌های ورزشی مختلف را برای آشنایی با آن ورزش و قوانین آن و... بازی کنیم و بازی‌هایی مثل *GTA* که در ناخودآگاه انسان تأثیر منفی می‌گذارد (خلاف کاری) و تجربیات ناشایسته‌ای را که احتمالاً در زندگی واقعی تجربه نخواهید کرد را به شما منتقل می‌کند را بازی نکنیم!

شاید در نگاه اول، با این اهداف بازی کردن مسخره به نظر برسد (مخصوصاً برای حرفه‌ای‌ها) ولی کم کم شما هم مثل من متوجه می‌شوید که با هدف یادگرفتن مهارتی بازی کردن، لذتی علاوه بر لذت‌های قبلی دارد که هم کمتر کسی آن را چشیده است و هم استرس برد و باخت را دور بزنید، چون همیشه شما دست‌آورد خود را دارید و برنده هستید، پس به خودتان هم کمتر فشار می‌آورید.

پس بريد توی گیم‌نت و بگويد: "نیت می‌کنم ۲۰۰۰ تومن *war craft* بازی کنم، با هدف تقویت کارهای تیمی، افزایش سرعت عمل، افزایش قدرت و سرعت تصمیم‌گیری و... برای رضای خدا"

آیا تا به حال برایتان اتفاق افتاده است که با هدفی مثبت بازی کنید؟! در مورد بازی‌های کامپیوتری چه‌طور؟! (منظورم از هدف مثبت، یاد گرفتن چیزی برای آینده و زندگی است.) آیا تا به حال بعد از انجام بازی کامپیوتری به جز سردرد، چشم درد، مصرف برق، چاق و تنبل شدن چیزی نصیبتان شده است؟

چقدر از بازی کردن لذت می‌برید؟ روزانه چند ساعت از وقت خود را صرف بازی کردن می‌کنید؟ به قصد یادگیری (هر مهارتی) بازی می‌کنید یا تخلیه کردن هیجان جوانی یا صرفاً تلف کردن وقت اضافه؟! به یک یا چند سبک خاص علاقه دارید یا بی‌هدف و علاقه فقط بازی می‌کنید؟! (مثلاً پاسور ویندوز را در شرایط

تکراری ²ⁿ بار تمام کرده‌اید! یا *spider* را در حالت *easy*، آن قدر بازی کرده‌اید که موس شما خراب شده!)

در اینجا قصد داریم نگاهی سریع به هدف بازی سازها از ساخت بازی‌های متنوع، هدف بازی‌کننده‌ها و پیدا کردن راهی برای استفاده‌ی بهینه از این شرایط داشته باشیم.

به جز هدف پول برای بازی سازها، بیشترین تلاش آنها حول محور واقعی ساختن بازی و مهیج بودن آن برای تخلیه هیجان جوان است. مثلاً در بازی فوتبال شاهد استادیوم و بازیکن‌های به روز و واقعی هستیم. البته اهداف سیاسی هم در بازی‌ها کم پیدا نمی‌شود! مثلاً در بازی *IGI2*، با کشتن عده‌ای نمازگزار وارد مرحله بعد می‌شویم!

هرچند بازی‌هایی با هدف آشنا کردن بازی‌کننده‌ها با مورد بازی به صورت مجازی هم ساخته می‌شود. (البته به آنها بیشتر شبیه سازی گفته می‌شود تا بازی!) ولی باز هم از این دست شبیه سازی‌ها در بازار پیدا می‌شود. (مانند شبیه سازی پرواز از شرکت *Microsoft*) اکثر این قبیل بازی‌ها به سفارش ارگانی خاص، برای یادگرفتن کاری خاص انجام می‌شود و بیشتر توسط تیمی محقق ساخته می‌شود تا حداکثر میزان تطابق با واقعیت داشته باشد. بیشترین هدف بازی‌کننده‌ها در تمام دنیا خالی کردن هیجان و تلف کردن وقت است! (از آنجایی که بعد از بازی، بازی‌کننده چیزی به دست نمی‌آورد، تلف کردن وقت محسوب می‌شود.)

برای بیشتر کردن هیجان و مثبت‌تر کردن بازی‌ها، بازی‌های چند نفره و آنلاین به وجود آمدند. از آنجایی که حریف شما واقعاً هوش دارد، شما توانایی برقراری ارتباط با بازی‌کننده‌ی زنده را دارید، هم هیجان



کاملاً روی آن متمرکز می‌شوند با یکپارچه کردن چند بلوک اصلی برای نمونه با اجرای یکباره فرمان‌های انشعاب می‌توان موازی‌سازی را افزایش داد. اگر در اجرا هیچ استثنایی رخ ندهد پردازنده باید همه محتویات و نتایج *pipeline* را تصحیح کند. بنابراین میان معماری سوپراسکالر و ساختمان کامپایلر ارتباط بسیار تنگاتنگی وجود دارد.

• واکنشی فرمان و رمز گشایی اولیه

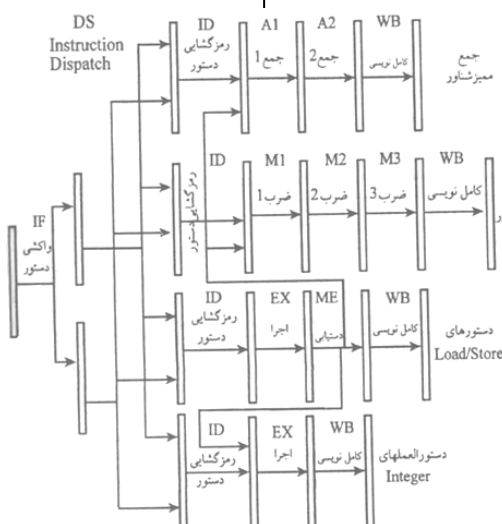
مرحله *fetch* در پردازنده چندین عمل دیگر را در خود دارد که واحد های *predecode, Instruction cache, Instruction Buffer* در آنها نقش دارند.

Instruction cache در پردازنده‌های سوپراسکالر غیر قابل چشم پوشی است. واحد *predecode* اطلاعات کنترلی لازم را تولید می‌کند. به کمک این اطلاعات می‌توان در هر شرایطی مراحل بعدی *pipeline* را سریعتر ارزش دهی کرده و در *cache* ذخیره نمود *Instruction Buffer* که می‌توان آن را از طراحی حذف کرد به عنوان حافظه موقت برای *Cache Misses* گرفته تا ذخیره سازی فرمان‌های درون پردازنده به کار می‌رود. این بافر فرمان‌هایی را در خود دارد که مرحله واکنشی آنها به پایان رسیده باشد.

اگر دقیق تر نگاه کنیم می‌بینیم که مرحله واکنشی فرمان یک بلوک از فرمان را واکنشی می‌کند به دلیل موازی بودن اجرا باید چند فرمان حاضر باشد. چگونگی بارگذاری یک بلوک کامل دست کم تا بارگذاری یک بلوک اصلی ادامه دارد چون هیچ فرمان انشعابی در آن وجود ندارد. در این وضعیت عدد درون شمارنده برنامه در ازای یک واحد افزایش می‌یابد. در یک بلوک ممکن است پرش‌های غیر شرطی وجود داشته باشد که البته باعث عدم برخورد به *Cache Miss* می‌شود.

برای پرش‌های شرطی باید شیوه دیگری به کار برد چون این پرش‌ها باعث تاخیر می‌شوند بازدهی کلی در یک سیستم سوپراسکالر به زمان و عملیات لازم برای پیش بینی جهت وابستگی زیادی دارد. هنگام برخورد به فرمان‌های انشعاب مراحل زیر انجام می‌گیرد: شناسایی فرمان پرش شرطی

- * تشخیص جهت پرش (پیش بینی)
- * محاسبه آدرس مقصد پرش



در شماره‌ی قبل این مجله گذری کوتاه بر انواع معماری کامپیوتر داشتیم. در این راستا معماری‌های *SISC* و *RISC* را معرفی نمودیم و از ویژگی‌های سوپراسکالر سخن گفتیم. حال به ادامه‌ی بحث در مورد سوپراسکالر می‌پردازیم.

هنگام طراحی معماری سوپراسکالر باید به نکات زیر توجه داشت:

- * روش‌هایی برای واکنشی چندین فرمان در هر تپش (*Clock*) *pulse* لازم است.
- * روش‌هایی برای تشخیص وابستگی‌های مجازی یا واقعی میان محتویات ثابت‌ها و همچنین کارکردهایی برای جلوگیری از آثار جانبی لازم است.
- * شیوه‌هایی برای آغاز اجرای چندین فرمان به طور موازی
- * منابع لازم برای فراهم شدن امکان اجرای چند فرمان به طور همزمان
- * اجرای چندین فرمان *load/store* همزمان *pipeline* های *load/store* باید در درجه نخست حافظه را به ثابت‌ها مرتبط کنند.
- * روش‌هایی برای تشخیص ترتیب درست اجرا و به ویژه ترتیب درست محتویات حافظه
- * پردازنده سوپراسکالر گرچه نمی‌تواند ترتیب فرمان‌ها را حفظ کند اما نتایج را به ترتیب درست آماده می‌کند.
- * پردازنده در صورتی به یک فرمان می‌رسد که فرمان پیش از آن را اجرا کرده باشد یا اینکه یک فرمان پرش، پردازنده را به ناحیه خاصی از حافظه ببرد. پردازنده باید هنگام اجرای موازی هر دو این وابستگی‌ها را در نظر داشته باشد. برای حل این مشکل بلوک اصلی را تعریف می‌کنیم:

برنامه اسمبلی را می‌توان به چند بلوک اصلی تقسیم کرد یک بلوک

اصلی (*Basic Block*) بیشترین شمار فرمان‌های پشت سر هم و بدون فرمان انشعاب (به استثنای آخرین فرمان) و بدون فرمان پرش (به جز اولین فرمان) است. این بلوک همیشه به طور کامل پیموده می‌شود به این ترتیب پردازنده می‌تواند یک بلوک اصلی را به طور موازی اجرا کند بنابراین بلوک اصلی قسمتی است که کامپایلرها و معماری سوپراسکالر



شیوه نخست از نقاط آزمون (*checkpoints*) استفاده می‌کند که در آنها وضعیت پیشین پردازنده پس از به هنگام رسانی ذخیره می‌شود. محل ذخیره سازی این اطلاعات *History Buffer* نام دارد. به این ترتیب در هر لحظه آمار دقیقی حتی از گذشته پردازنده داریم. مرحله *Commit* باید تنها وضعیت درست را بازسازی کرده و اطلاعات اضافی را از *History Buffer* پاک کند.

شیوه دوم ارتباط تنگاتنگی با *Record Buffer* دارد و از همین رو بر شیوه نخست ترجیح داده می‌شود. در این وضعیت ماشین به دو قسمت تقسیم می‌شود. هر فرمانی که اجرا می‌شود وضعیت فیزیکی را تغییر می‌دهد. اما وضعیت معماری پردازنده به ترتیب فرمان‌ها تعریف می‌شود. در این مورد لازم است که یک *Record Buffer* نقاط مبهم را روشن کند. در حالیکه مرحله *Commit* بعداً این وضعیت را در وضعیت معماری و وضعیت فیزیکی پیاده می‌کند. محتویات ثبات‌ها از *Record Buffer* در *Register File* ثبت می‌شود و اعمال *Store* انجام می‌شوند. برای این کار اطلاعات دیگری مانند عدد شمارنده برنامه، شرایط وقفه و ... به *Record Buffer* اضافه می‌شوند.

• مدیریت ارجا به حافظه

پردازنده‌های سوپراسکالر هم از این ایده که در طراحی *RISC* به کار می‌رود و در آن تنها به فرمان‌های *Load/Store* اجازه دسترسی به حافظه داده می‌شود استفاده می‌کنند چون در این شیوه ارجاع به حافظه بسیار کنترل شده است و بهینه سازی را ساده تر می‌کند. اما در معماری *RISC* ارجاع به حافظه بدون محاسبات اضافی و از طریق یک *pipeline* چهار مرحله‌ای انجام می‌گیرد. زیاد شدن مراحل *pipeline* انجام محاسبات اضافی را ایجاب می‌کند.

پردازنده های سوپراسکالر از نظر دسترسی به حافظه محدودیت چندانی ندارند فرمان‌ها دیگر در یک *pipeline* سخت گیر و خط کشی شده که برای هر مرحله عمل خاصی دارد اجرا نمی‌شود. محدود شدن فرمان‌هایی که به حافظه دسترسی دارند به فرمان‌های *Load/Store* است.

ما را از بسیاری از درسرها رها کرده است. در شماره‌ی بعد به بررسی معماری *CISC* و ۸۰۸۶ خواهیم پرداخت.

* ادامه اجرای واکشی فرمان با محتویات تازه شمارنده برنامه با ترجمه مناسب برنامه به زبان ماشین تشخیص فرمان شرطی بسیار ساده می‌شود. بقیه کار به عهده واحد رمزگشایی اولیه و بیت های اطلاعاتی درون بافر است. ساده‌ترین راه پیش‌بینی جهت پرش از روی اطلاعات کامپایلر یا به کمک اطلاعات اکتسابی است.

• رمز گشایی فرمان نام گذاری دوباره و ارسال

در مرحله بعدی پردازنده فرمان‌ها را از بافر به درون خود آورده و آنها را رمزگشایی می‌کند. سپس وابستگی داده‌های آنها را بررسی کرده و آنها را به واحدهای سخت افزاری آزاد می‌سپارد.

• *Instruction Issuing* و اجرای موازی

پس از آماده کردن همه اطلاعات لازم برای اجرای فرمان به مرحله بعدی *pipeline* می‌رسیم. در این مرحله فرمان‌ها در اختیار منابع سخت افزاری قرار می‌گیرند. در اینجا پنجره اجرا که قلب پردازنده-های سوپراسکالر به شمار می‌رود آغاز می‌شود. مرحله *Instruction Issuing* هنگام اجرا بررسی می‌کند که آیا همه داده‌ها و منابع لازم برای اجرای *ALU* عدد صحیح آماده‌اند یا نه. حالت آرمانی آن است که وقتی اجرای فرمان آغاز می‌شود همه منابع لازم فراهم باشند.

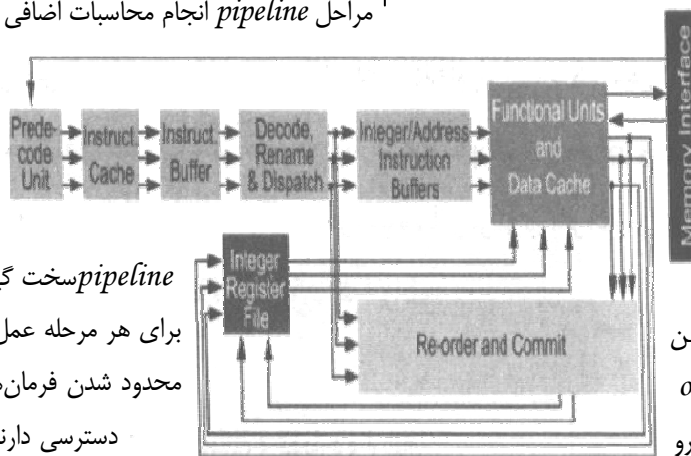
پیاده سازی ساختمان *Instruction Issue* از راه های گوناگونی ممکن است که از میان آنها به سه روش می‌پردازیم:

- * شیوه تک صفی
- * شیوه چند صفی
- * شیوه ایستگاه های رزرو

• مرحله *commit*

مهمترین ویژگی پردازنده های سوپراسکالر اجرای موازی فرمان‌ها در آنها است. اما پردازنده باید نتایجی که از این رهگذر به دست می‌آورد را به ترتیب درست ذخیره کند ضرورت این کار به دلیل اجرای یک باره یا *out of order* بیشتر می‌شود. از همین رو

پردازنده باید پیوسته در یک وضعیت دقیق و مشخص باشد. هنگامی که پردازنده سوپراسکالر به یک درخواست وقفه رسیدگی می‌کند یا از آن بزمیگردد برای این کار از دو روش استفاده میشود:





داده ها نقش مهمی در برنامه نویسی دارند. چون هدف ما از برنامه نویسی، ورود داده ها به کامپیوتر، پردازش داده ها و استخراج نتایج است. در زبان C چهار نوع داده برای ما اهمیت دارد، که عبارتند از:

| نوع | اندازه به بیت | توضیح |
|---------------|---------------|--|
| <i>Char</i> | ۸ | برای ذخیره های داده های کاراکتری مانند 'a' |
| <i>Int</i> * | ۱۶ یا ۳۲ | برای ذخیره اعداد صحیح مانند ۱۲۵ |
| <i>Float</i> | ۳۲ | برای ذخیره اعداد اعشاری مانند ۱۵.۵ |
| <i>double</i> | ۶۴ | برای ذخیره اعداد اعشاری با تعداد اعشار بیشتر از <i>float</i> |

* دو نوع *int*: ۱. *Short int* که ۱۶ بیتی است. ۲. *Long int* که ۳۲ بیتی است.

برای ذخیره داده ها در کامپیوتر از متغیرها استفاده می کنیم. در واقع متغیرها محل ذخیره داده ها هستند و چون داده ها دارای نوع اند، متغیرها هم دارای نوع اند. لذا برای تعریف متغیر به صورت روبرو عمل می کنیم:

| | |
|-----------|----------|
| نام متغیر | نوع داده |
|-----------|----------|

برای مثال *int x*; یعنی متغیری به نام *x* را تعریف می کنیم که جنسش از نوع *int* می باشد.

حالا که کمی راجع به متغیرها فهمیدیم میریم سراغ تابع *scanf()*. از این تابع مهم برای ورود اطلاعات از صفحه کلید استفاده می کنیم، که در سرفایل *Stdio.h* قرار دارد.

| |
|--|
| <i>scanf</i> ("<عبارت ۲>",&<عبارت ۱>") |
|--|

<عبارت ۲> آدرس متغیری است که باید از ورودی خوانده شود و <عبارت ۱> مشخص کننده نوع ورودی <عبارت ۲> می باشد. در شماره قبل اشاره شد که %d برای اعداد صحیح به کار می رود. مثلاً: *scanf("%d",&x);*

دوستان حال چند تابع مهم و کاربردی را برایتان معرفی می کنیم:

تابع *clrscr()* که صفحه خروجی را پاک می کند. این تابع در سرفایل *Conio.h* قرار دارد.

getch() و *getche()*

این توابع این گونه عمل می کنند که برنامه با رسیدن به این دستورات منتظر ورود یک کاراکتر از ورودی می ماند تا آن را در متغیر قرار دهد. در واقع با استفاده از این دستورات برنامه پس از دریافت کاراکتر از ورودی ادامه می یابد.

با این تفاوت که تابع *getche()* پس از دریافت کاراکتر آن را در صفحه نمایش ظاهر می کند اما *getch()* عکس العملی در صفحه نمایش ندارد. این دو تابع نیز در سرفایل *Conio.h* قرار دارند.

Getchar():

این تابع برای خواندن کاراکتر استفاده می شود که پس از ورود کاراکتر کلید *Enter* را می زنیم. این تابع در سرفایل *stdio.h* قرار دارد.

Putch() و *putchar()*:

این توابع می توانند یک کاراکتر یا یک متغیر کاراکتری را چاپ کنند. تابع *Putch()* در سرفایل *Conio.h* و تابع *putchar()* در سرفایل *stdio.h* قرار دارد.



سپهر جلوداری مقانی

با سلام خدمت تمامی خوانندگان مجله‌ی علمی خبری عصر رایانه. شماره‌ی قبل به علت برخی مشکلات که در مورد چاپ مجله ایجاد شد، تاریخ چاپ مجله از دی ماه به بهمن ماه و در پی آن تاریخ برگزاری نمایشگاه لپ‌تاپ از دی ماه به اسفند ماه تغییر کرد، از این رو برخی از تاریخ‌های مندرج در این شماره‌ی نشریه به اشتباه چاپ شد. علاوه بر این مقاله‌ای که تحت عنوان برقی در صفحه‌ی ۴ چاپ شد برگرفته از شماره‌ی ۱۹۳۳۷ روزنامه‌ی کیهان بوده است که مجبور به درج مآخذ به وسیله‌ی برچسب شدیم. شایان ذکر است که مطالبی از این دست در پاسخ به برخی توهین‌ها در مجله چاپ می‌شود. در ضمن تیراژ شماره‌ی قبل ۱۰۰۰ نسخه بود که به اشتباه ۵۰۰ نسخه ذکر شده بود.

در پایان از شما خواننده‌ی گرامی تقاضا دارم هرگونه کمی و کاستی در نشریه را سریعاً به اطلاع هیئت تحریریه برسانید.

مدیر مسئول گاه نامه‌ی عصررایانه

از آنجا که پردازنده‌ی ۸۰۸۶ پایه‌ی طراحی پردازنده‌های امروزی محسوب می‌شود، مطالعه‌ی کارکرد این پردازنده برای درک بهتر پردازنده‌های جدید خانواده‌ی ۳۸۶ الزامی به نظر می‌رسد، که این امر در کتاب مزیدی به آسانی فراهم آمده است. از سوی دیگر در بسیاری از دانشگاه‌های کشور وقتی سخن از برنامه نویسی اسمبلی یا تراشه‌های مربوط به پردازنده‌های ۸۰۸۶ به میان می‌آید، کتاب ۸۰۸۶ مزیدی از اولین منابعی است که به ذهن هر دانشجو می‌رسد. از این رو بر این شدیم که این کتاب را مورد بررسی قرار دهیم.

اگر دانشجوی کامپیوتر هستید احتمالاً با این کتاب سروکار داشته‌اید و اگر با علاقه به مطالعه‌ی آن پرداخته باشید سادگی مطالب و آسانی درک آنها توجه شما را به خود جلب کرده است.

این کتاب در سال ۱۳۷۹ برای اولین بار توسط دکتر قدرت سپیدنام ترجمه شد و به چاپ رسید. از نکات مثبت در ترجمه‌ی آن می‌توان به حفظ سادگی بیان و استفاده از واژه‌های پارسی در نوشتار اشاره کرد.

در کنار تمام نکات مثبتی که درباره‌ی این کتاب ذکر شد باید به برخی نقاط ضعف نیز در این مورد اشاره نمود. یکی از مشکلات علم رایانه در ایران نبودن معادل مناسب و واژه‌های ساده برای جایگزینی لغات لاتین است و همین باعث ایجاد ضعف در ترجمه‌ی متون تخصصی رایانه شده است. کتاب ۸۰۸۶ مزیدی نیز از این قاعده مستثنی نیست و شاید در برخی موارد پافشاری بر ترجمه‌ی برخی لغات و اصطلاحات باعث سخت شدن فهم متن کتاب شده است. از این رو دانشجو برای برقراری ارتباط بین مطالب ارائه شده در کلاس درس و مطالب کتاب ممکن است دچار مشکل شود، زیرا اساتید عموماً از اصطلاحات لاتین استفاده می‌کنند. از سوی دیگر عدم وجود بخش واژگان در پیوسته‌های کتاب سبب شده نیاز دانشجو به معادل‌های فارسی بی‌پاسخ بماند.

البته منظور این نیست که تمام لغات مربوطه به صورت لاتین با نگارش فارسی چاپ شوند. در واقع به کار بردن معادل فارسی واژه‌ها کاری شایسته‌ی تقدیر است اما باید توجه داشت که این کار آرامش و تمرکز خواننده را از بین نبرد و باعث نشود خواننده به کتاب لاتین روی آورد.



اخبار انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک

اگر از احوال انجمن علمی ما جويا باشید ملالی نیست جز دوری شما! این جمله شوخی نبود، کاملاً جدی گفتم. فکر می‌کنم مهم‌ترین خبر این روزها در انجمن علمی کامپیوتر انتخابات انجمن است که در تاریخ ۳۰/۱۱/۸۷ برگزار شد. خبر دیگر این که از بیستم اسفند به مدت ۳ روز نمایشگاه و سمینار لپ‌تاپ در دانشکده‌های کامپیوتر و برق و پس از آن در دانشکده‌ی مکانیک و صنایع برگزار خواهد شد. تاکنون معاونت دانشجویی دانشگاه و ریاست دانشکده موافقت با این موضوع اعلام کرده‌اند. مورد دیگر حمایت دانشگاه از طریق انجمن علمی از گروه‌های رباتیک فعال است، پس فعالیت تون رو هرچه سریعتر شروع کنید.

سپهر جلوداری مقانی

دبیر انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک



| | | |
|--|--|---|
| <p>S SERIES VAIO® PERSONAL COMPUTER ACCESSORIES</p> | <p>Additional AC Adapter (VGP-AC16V8) A convenient spare for charging and backup power!</p>  | <p>Additional Large Battery (VGP-BPL2) Extend your productivity.</p>  |
|--|--|---|

2-320-804-01 (R)

| | | |
|--|---|---|
| <p>S VGN-S260</p> <p>2-320-804-01 (L)</p> | <p>Mobility for Work Long battery life Integrated 802.11b/g² Wireless LAN Weight is just around 4.2 lbs</p> | <p>Entertainment for Leisure Integrated CD-RW/DVD Edit & share photos Digital music management</p> |
| | <p>Modern Conveniences Memory Stick PRO™ Slot Smart Display Sensors™ adjust resolution for displays</p> | <p>Brilliant Performance 13.3" Widescreen 1280 X 800 LCD XBRITE™ LCD Technology</p> |

for full details see laptop cover



WIO

SONY







ویژگی محصولات سونی از دید ایران رهجو







حال با توجه به این توضیح کلی در مورد مولکول اطلاعاتی *DNA* می‌خواهیم نقش دانش بیوانفورماتیک را در حل مسائل مولکولی موجود در زیست‌شناسی بررسی کنیم.

تحلیل توالی *DNA*

پس از توالی‌یابی ژنوم فاژ $\phi\chi 174$ در سال ۱۹۷۷، ژنوم‌های بسیاری رمزگشایی شده‌اند. با بررسی داده‌های حاصل از این توالی‌ها می‌توان به ژن‌های کد کننده پروتئین‌های گوناگون پی‌برد و همچنین می‌توان توالی‌های تنظیمی ژنوم را شناسایی کرد. با مقایسه‌ی ژن‌های و پروتئین‌های مرتبط با آن‌ها می‌توان نزدیکی گونه‌های مختلف را بررسی کرد. امروزه با توجه به حجم عظیم داده‌های حاصل از توالی‌های *DNA* و پروتئین این بررسی به شکل سنتی آن غیر ممکن است و به این منظور از برنامه‌های رایانه‌ای استفاده می‌شود. توسط این نرم‌افزارها تشابه هزاران توالی نوکلئوتیدی *DNA* را با یکدیگر سنجیده و میزان شباهت توالی‌ها را نشان داد.

همچنین فرایند توالی‌یابی امروزه با روش *Shotgun sequencing* انجام می‌شود، که در آن ژنوم به هزاران قطعه‌ی ۶۰۰ تا ۸۰۰ نوکلئوتیدی تقسیم می‌شود و این قطعات به طور جداگانه توالی‌یابی می‌شوند و چون قسمت انتهایی آن‌ها باهم همپوشانی دارد می‌توان به کل توالی دست‌یافت. اما چون تعداد این قطعات زیاد است عملاً این کار باید توسط دانش بیوانفورماتیک انجام گیرد که با توجه به بخش‌های همپوشان، توالی کل ژنوم را با دقت بالا در مدت کوتاهی در دسترس قرار دهد.

تفسیر ژنوم

تفسیر ژنوم شامل یافتن ژن‌ها (توالی‌هایی که کدکننده‌ی پروتئین‌ها هستند) و سایر توالی‌ها در *DNA* می‌باشد. نخستین نرم‌افزار تفسیر ژنوم در سال ۱۹۹۵ توسط دکتر اون وایت طراحی شد. دکتر وایت نرم‌افزاری طراحی کرده‌است که توسط آن می‌توان ژن‌ها، *tRNA*‌ها و سایر ویژگی‌های توالی *DNA* را جستجو کرد و نقش احتمالی ژن‌ها را نیز پیشگویی کرد. نرم‌افزارهای امروزی نیز بر همین روال فعالیت می‌کنند اما از لحاظ دقت و سرعت به مراتب قوی‌تر عمل می‌کنند.

تحلیل بیان ژن

بیان ژن‌های مختلف را می‌توان با اندازه‌گیری میزان *mRNA* موجود در سلول‌های گوناگون بررسی کرد. روش‌هایی که امروزه برای اندازه‌گیری میزان *mRNA* استفاده می‌شود نظیر *microarray*، *EST*، *SAGE* و *MPSS* اغلب با خطا همراه است. برنامه‌های رایانه‌ای با استفاده از ابزارهای آماری *noise* را از سیگنال‌ها تمیز می‌دهند و مطالعه‌ی بیان ژن را دقیق‌تر می‌کنند. مطالعه‌ی بیان ژن در تحقیقات در مورد سلول‌های سرطانی اهمیت خاصی دارد. برای مثال بیان ژن را در سلول‌های پوششی سرطانی و سالم بررسی می‌کنند و افزایش و یا کاهش بیان ژن‌های مختلف را در دو نوع سلول دنبال می‌کنند و به این ترتیب راه‌های درمانی مناسب را برای مقابله با انواع سرطان کشف می‌کنند. ادامه دارد...

بیوانفورماتیک علمی است که توسط الگوریتم‌های گوناگون و تکنیک‌های آماری و محاسباتی، به حل مسائل برآمده از تحلیل داده‌های زیست‌شناسی می‌پردازد. بیوانفورماتیک برای حل این مسائل از ریاضیات کاربردی، انفورماتیک، آمار، علوم کامپیوتر، هوش مصنوعی، شیمی و بیوشیمی استفاده می‌کند.

زمینه‌های تحقیقاتی این رشته شامل یافتن ژن، پیش‌گویی ساختمان پروتئین، پیش‌بینی بیان ژن، میان‌کنش پروتئین - پروتئین، شبیه‌سازی تکامل و بسیاری دیگر می‌باشد.

بنا بر آنچه مطرح شد برای آنکه به درک صحیحی از دانش بیوانفورماتیک برسیم ابتدا مفاهیم پایه‌ی زیست‌شناسی را مرور می‌کنیم و سپس زمینه‌های تحقیقاتی این رشته را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

اطلاعات ژنتیکی: همانطور که می‌دانیم تفاوت گونه‌ها با هم ناشی از تفاوت ماده‌ی ژنتیکی و محیط است. محیط‌های مختلف ویژگی‌های فیزیولوژیکی متفاوتی به گونه‌های مختلف و افراد درون هر گونه می‌دهد. حال باید دید که ماده‌ی ژنتیکی (که موضوع اصلی بحث ماست) چیست و چگونه باعث تفاوت در یک گونه و بین انواع گونه‌ها می‌شود. تمام موجودات با وجود تفاوت‌های بنیادی با یکدیگر دارای ماده‌ی وراثتی به نام *DNA* هستند، که ساختار کلی آن در تمام موجودات یکسان است. *DNA* مولکولی بلند و دو رشته‌ای است که از چهار نوع نوکلئوتید تشکیل شده است. هر نوکلئوتید شامل یک گروه قند، یک گروه فسفات و باز آلی می‌باشد. از آنجا که بازهای آلی تعیین‌کننده‌ی تفاوت نوکلئوتیدها هستند، آنها را با نام‌های مخصوص باز آلی شان یعنی آدنین، گوانین، سیتوزین و تیمین می‌شناسیم. نوکلئوتیدها دو به دو باهم جفت می‌شوند و باعث دورشته‌ای شدن مولکول *DNA* می‌گردند. همین ویژگی (مکمل بودن جفت بازها) است که متضمن انتقال اطلاعات موجود در *DNA* به نسل‌های بعد از طریق همانند سازی است. تفاوت تکرار این چهار نوع نوکلئوتید در طول مولکول *DNA* در جانداران گوناگون باعث تفاوت‌های اساسی میان آنها می‌شود، اما چگونه؟

توالی‌های نوکلئوتیدی در مولکول *DNA* که اطلاعات ساخت پروتئین‌های گوناگون و یا مولکول‌های عملکردی *RNA* را کد می‌کنند ژن می‌نامند. بنابراین اطلاعات موجود در مولکول‌های *DNA* از طریق پروتئین‌ها عملکرد خود را بروز می‌دهند، به این ترتیب که از ژن‌های مختلف در مولکول *DNA* رو نویسی صورت می‌گیرد و مولکول‌هایی به نام *RNA* ساخته می‌شود که ساخته شدن این مولکول‌ها نیز بر اساس همان رابطه‌ی مکملی بازهای آلی صورت می‌گیرد. سه گروه اصلی *RNA* که از مولکول *DNA* رونویسی می‌شوند عبارتند از: *mRNA*، *rRNA* و *tRNA*. در این میان *mRNA*‌ها دارای اطلاعات ساخت پروتئین هستند به این معنی که توالی نوکلئوتیدی *mRNA* تعیین‌کننده‌ی توالی آمینواسیدی پروتئین است. *tRNA*‌ها نیز حاملین اسیدهای آمینه هستند که باعث شناسایی توالی‌های *mRNA* و قرارگیری آمینواسید خاص در توالی پروتئین می‌شود. *rRNA* نیز در یک ماشین پروتئینی قرار می‌گیرد و ساخت پروتئین را ممکن می‌سازد.



دی به جای هارد دیسک در لپ تاپ‌ها در آینده‌ی نزدیک خواهیم بود.

ظرفیت بیشتر در ابعاد مساوی و وزن کمتر:

یک هارد دیسک ۱.۸ اینچی ۶۱ گیگابایت اطلاعات می‌تواند در خود ذخیره کند در صورتی که یک اس-اس-دی در همان اندازه ۶۴ گیگابایت اطلاعات می‌تواند ذخیره کند. وزن اس-اس-دی در همان حالت ۴۵ گرم است که در مقایسه با ۶۴ گرم وزن هارد دیسک در همان حالت مناسب به نظر می‌رسد. ولی با توجه به کوچک شدن حافظه‌ها این مقدار در همان اندازه یا به میزان کمی بیشتر خواهد شد.

مدیریت بهتر فایل‌ها

در هنگام بازنویسی فایل‌ها هارد دیسک‌ها داده‌های جدید را در همان جای فایل‌های قدیمی بازنویسی می‌کنند حال اگر خطایی در بازنویسی داده‌های جدید رخ دهد امکان از دست رفتن داده‌ها وجود دارد ولی در اس-اس-دی‌ها داده‌های تازه در مکان دیگری ذخیره می‌شود و بعداً داده‌های قدیمی را پاک می‌کند به همین دلیل اگر خطایی هنگام نوشتن رخ بدهد اطلاعات قبلی از بین نمی‌رود.

مقاوم در برابر ضربه:

از قدیم گفته‌اند هارد دیسک‌ها حساس به ضربه‌اند ولی در اینترنت ویدیویی دیدم که اس-اس-دی را از طبقه سوم یک ساختمان پرتاب کردند و بعد از آن همان اس-اس-دی را در لپ‌تاپ قرار دادند و ویندوز بالا آمد. چون اس-اس-دی قسمت متحرک ندارد.

معایب:

تا اینجا تعریف و تمجید از اس-اس-دی‌ها بود ولی می‌خواهم کمی دل‌سردتان کنم!

اولاً: امکان بازیابی اطلاعات از دست رفته در اس-اس-دی تقریباً صفر است در حالی که همین کار در هارد دیسک تا حدودی می‌توان انجام داد.

ثانیاً: برای خرید اس-اس-دی باید پول بیشتری بپردازید در اوایل سال ۲۰۰۸ میلادی ۶۴ گیگابایت اس-اس-دی ۱۰۰۰ دلار قیمت داشت. ولی نگران نباشید چون در

اواخر همین سال ۳۲ گیگابایت اس-اس-دی قیمتی در حدود ۱۰۰ دلار داشت یعنی به زودی قیمت‌ها از این هم ارزان‌تر خواهند شد و شما اس-اس-دی را با ظرفیت بالا و با قیمت معقول می‌توانید خریداری نمایید.



شاید زمانی که اولین هارد دیسک‌ها ساخته شد به عنوان یکی از عجایب دنیای کامپیوتر به شمار می‌رفت هیچ وقت فکر منسوخ شدن آن‌ها به ذهن هیچ کس نمی‌رسید، با وجود تحولات شگرف در صنعت کامپیوتر به نظر می‌رسید که تنها راه ذخیره سازی اطلاعات آن هم به طور حجیم و با ظرفیت‌های بالا همچنان هارد دیسک است و بس.

همان صفحه گردی که می‌چرخد و هدی که این ورو آن و می‌پرد تا آن را بخواند ولی پدیده‌ای که این سنت را شکست و ما را در دوران جدیدی قرار داد چیزی نبود جز اس-اس-دی‌ها SSD مخفف عبارت Solid State Disk است که از فناوری



مقایسه هارد دیسک با اس-اس-دی

جدیدی استفاده می‌کند، فاقد اجزای متحرک بوده و مبتنی بر حافظه‌های فلش است. ساختار این نوع حافظه شبیه به رم بوده و توسط جریان الکتریسیته قابلیت نوشتن و پاک شدن را دارند. در اینجا به بررسی مزیت‌ها و معایب این فناوری می‌پردازیم.

۱۰۰ برابر سریع‌تر:

زمان دسترسی (اس-اس-دی‌ها) در حدود ۳۵ تا ۱۰۰ میکرو ثانیه است در حالی که این زمان برای هارد دیسک‌ها ۵۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ میکرو ثانیه است. و چون (اس-اس-دی‌ها) هد ندارند لذا اطلاعات هر لحظه از هر مکان قابل دسترسی است.

عمر بیشتر:

عمر هارد دیسک‌ها به دلیل داشتن بخش‌های متحرک در حدود ۳۰۰۰ ساعت است ولی اس-اس-دی‌ها بیش از ۱ میلیون ساعت عمر دارند. به طوری که شرکت سامسونگ ادعا دارد اس-اس-دی‌ها ساخت این شرکت ۱۰۰ سال عمر می‌کنند.

بی صدا:

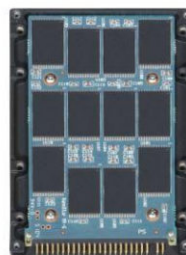
با وجود اس-اس-دی‌ها دیگر هیچ صدایی به جز فن‌ها از کامپیوتر شنیده نمی‌شود یعنی میزان صدای تولیدی ۰ دسی بل است ولی در هارد دیسک‌ها صدای تولیدی در حدود ۲۲ دسی بل است.

مصرف انرژی کمتر:

اس-اس-دی مصرف انرژی کمتری دارد و به همین دلیل در اولین مرحله بازار کامپیوترهای لپ تاپ را هدف قرار داده است زیرا این به معنی عمر بیشتر باتری برای لپ تاپ‌ها خواهد بود. به همین دلیل احتمالاً شاهد به کارگیری فراوان اس-اس-دی



Traditional hard disk drive



Solid state hard drive

مقایسه ساختمان داخلی اس-اس-دی با هارد دیسک‌ها



تلنت از بین می رود. یعنی برنامه کلاینت تلنت قادر به گرفتن دستورات متناظر با تلنت مقابل نخواهد بود. برای توضیح بیشتر، این یک مزیت نسبی را فراهم می کند. گرچه دیگر نمی توان از یک ارتباط کامل تلنت بهره برد، اما می توان از اطلاعات برگشتی تحلیل هایی را بدست آورد. شما می توانید به هر پورت سیستم هدف تلنت نمایید. هدف از انجام این کار می تواند به چند علت صورت گیرد. اولین چیزی که شما در ارتباط با تلنت کردن یک پورت در می یابید، مرده یا زنده بودن آن پورت می باشد. به اینصورت که در صورت برگشت

هر نوع اطلاعاتی، بدانید آن

پورت باز است و در حال

استفاده سیستم هدف در غیر

این صورت آن پورت بسته می

باشد. اگر در هنگام تلنت به

یک Blank Screen برخورد

نمودید، بدانید آن ارتباط دیگر

زنده نبوده و باید به پورت

دیگری تلنت نمایید. البته این

بدان معنا نیست که به طور مطلق اگر در انجام عملیات تلنت به یک پورت خاص از سیستم هدف جوابی دریافت نکردید، آن پورت باز نبوده و در پروسه کاری سیستم قرار ندارد، شاید بخاطر بعضی مسایل جوابی در یافت نکنید. به طور مثال:

۱. ارتباطات از طریق پروتکل تلنت توسط روترها فیلتر می شود.

۲. فایروال داخلی سیستم هدف، اجازه ارتباطات تلنت را نمی دهد.

۳. پورت مربوطه بلوکه شده است.

۴. پورت مربوطه باز نیست.

در شبکه هایی که پورت هایی متعددی را در انجام عملیات اسکن باز شده می بینید، می تواند به چند دلیل باشد. یا پیکربندی نامناسب و یا ابزار به دام انداختن هکرها! پس بدون تامل به هر پورت سیستمی تلنت نکنید. بویژه که به جز سیستم فعالیت های ثبت دخول غیر مجاز IDS و یا سیستم Log، فعالیت های ضبط شده تلنت به طور بسیار واضحی در Log فایل ها قابل مشاهده است. این موضوع می تواند ادامه فعالیت شما را دچار مشکل نماید. فقط

در شماره قبل، پروتکل تلنت را بررسی کردیم و با بعضی از ابزارها و زیرساخت های تلنت آشنا شدیم. و همین طور به هم قول دادیم که از این اطلاعات در جهت پیشبرد امنیت و یاد گرفتن هک، به عنوان یک هنر استفاده کنیم و هر مشکلی را به مدیر آن شبکه انتقال دهیم.

برخی کاربردهای تلنت

صرفنظر از کاربرد اصلی سرویس تلنت که همان توانایی برقرار کردن نوعی ارتباط کلاسیک از راه دور بین اجزای شبکه است، با

این حال تعدادی کاربرد یا بهتر

است بگویم تکنیک در کنار

این وظیفه اصلی بوجود آمد.

(بویژه برای نفوذگران) که به

چند نمونه از آنها اشاره خواهیم

نمود. قبل از آن توجه شما را

به این نکته اساسی جلب می

کنیم که ابزار تلنت وسیله ای

انعطاف پذیر است که هم به

طور تک منظوره و هم در کار

کرد با بعضی برنامه های جانبی کاربردهای مختلفی را برای خود تعریف می کند. مثلاً در جایی برای ارتباط به یک پورت خاص مورد استفاده قرار می گیرد و در جایی دیگر، در درون سورس یک اکسپلویت، قادر به استفاده از توانایی های این سرویس در دستگاه قربانی می شویم، در جای به یک در پشتی وصل می شویم و یا در جایی دیگر برای استفاده از یک سرویس خاص به طور مثال اتاق های حقیقی چت IRC از آن استفاده می نماییم. به این جهت به سرویس تلنت انعطاف پذیر می گویم، که بنا به شرایط متفاوت می توانیم از آن استفاده های مختلفی را بهره برداری نماییم. (در بسیاری از ابزارهای تست شبکه هم بخشی به نام تلنت قابل دسترسی است. همانند Solar Wind یا NetscanTools و دیگر ابزارهای شبکه....)

همانطور که می دانید، به طور پیش فرض سرویس اصلی تلنت بر روی پورت ۲۳، از دسته اول پورت های شناخته شده، راه اندازی می شود. ولی این بدان معنا نیست که نمی توان از این سرویس در دیگر پورت ها استفاده نمود. فقط در صورت استفاده از پورت دیگری بغیر از پورت پیش فرض، توانایی های ارتباط با سرور



در صورت اطمینان به این کار مبادت ورزید. سعی تان بر این باشد که بیشتر به پورت‌های شناخته شده تلنت نمایید. گرچه بسیاری از شبکه‌ها، ارتباط‌های تلنت را پشتیبانی می‌کنند، ولی این به معنای کنترل این سرویس نمی‌باشد، بویژه در بعضی از سیستم‌های ضد دخول، که اگر هر سرویسی (به‌طور مثال در اینجا تلنت) به پورتی به غیر از پورت پیش فرض آن وصل شود، به این فعالیت مشکوک می‌شود و یک مدیر امنیت با هوش شبکه پی به انجام عملیات خرابکاری می‌برد! (در آخر بهترین راه را برای حفاظت از هر نوع سوء استفاده از این سرویس را شرح می‌دهیم.) فرض را بر این می‌گیریم که با تلنت به یک پورت حقیقی جواب لازم را نیز دریافت کرده‌ایم. (پورتی به غیر از پورت ۲۳) در اینصورت مرحله بعدی که یکی از مهمترین اهداف استفاده از تلنت می‌باشد، با تحلیل اطلاعات دریافتی آغاز می‌شود. شما با تلنت به هر پورتی که از آن جواب دریافت می‌کنید، خواهید فهمید که چه سرویسی در پشت آن پورت راه اندازی شده است. و در مراحل بعدی باید این مسئله را تست نمایید که آیا پورت مورد نظرتان بر روی آن سرویس قابل نفوذ است یا خیر.

استفاده می‌کنند. در مثال زیر حمله به یک SMTP سرور را از طریق پورت ۲۵ و با استفاده از تکنیک تلنت را مشاهده می‌کنید. همانطور که می‌بینید نفوذگر کنترل SMTP سرور را از طریق Null Session در دست گرفته است. لازم به ذکر است از این مرحله به بعد بسته به نوع توانایی‌های هکرها، نوع نفوذ فرق می‌کند. عده‌ای فقط می‌توانند به ارسال نامه‌های قالبی مبادرت بورزند و افراد خبره‌تر هم قادر به استفاده‌های بسیار خطرناک‌تری جهت بازآوری اطلاعات حساس کاربران از طریق کدهای تزریقی می‌شوند. و شاید از همه خطرناک‌تر نیز Permission های سیستم را دور زده و کنترل Root را در دست بگیرند!

```
%telnet 192.168.10.5 25
Trying 192.168.10.5...
Connected to 192.168.10.5.
Escape character is '^['.
220 mail.smtp.org Microsoft ESMTP MAIL Service, Version:
5.0.2172.1 ready at Wed, 29 Aug 2001 11:52:15 -0400
HELO foo
250 mail.smtp.org Hello [192.168.10.2]
MAIL From:<>
250 2.1.0 <>....Sender OK
RCPT To:
550 5.7.1 Unable to relay for client@unknown.com
AUTH NTLM TIRMTVNTUAA-
BAAAAAB4IAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA =
334
TIRMTVNTUAAACAAAACgAKADAAAAAFGoGAXAsmsH-
mPZoAAAAAAAAAAGQAZAA6AA
AAVwAyAEsAVgBNAAIACgBXADI-
ASwBWAEE0AAQIAfCmGBlAFMABAAaAHcAMgBr
AHYAbQAUaHEAbgB6AC4AbwByAGcAAwAkAHcAMg-
BrAHMALgB3ADIAawB2AG0ALg
BxAG4AegAuAG8AcgBnAAAAA =
TIRMTVNTUAAADAAAAAQAABAE-
AAAAAAAAAAQAAAAAAAAABAAAAAAAEAAAA
AAAA
AAQAAAAAAAAABAAAABYIAAAA =
235 2.7.0 Authentication successful
MAIL From:<> 5.5.2 503Sender already specified
RCPT To:
2.1.5 250client@unknown.com
DATA
354Start mail input; end with.
Subject: your SMTP server supports null sessions
Text
.
2.6.0 250Queued mail for delivery
QUIT
2.0.0 221mail.smtp.org Service closing transmission channel
Connection closed by foreign host.
```

در ادامه پورت ۸۰ را با مثال‌های کاربردی بیشتری مورد بررسی قرار خواهیم داد.

پورت‌های بیشماری در لیست هدف بکارگیری از سرویس تلنت قابل بررسی است. از جمله معروفترین این پورت‌ها:

- * پورت شماره ۲۱ برای ارتباط با سرویس انتقال فایل هدف
- * پورت شماره ۲۳ برای ارتباط پیش فرض سرویس تلنت
- * پورت شماره ۲۵ برای استفاده از سرویس SMTP
- * پورت شماره ۸۰ برای استفاده از شناسایی مشخصات پروتکل HTTP

- * پورت شماره ۱۱۰ برای استفاده از سرویس POP3
- * پورت شماره ۴۴۳
- * پورت شماره ۸۰۸۰

از میان پورت‌های بالا سه پورت ۲۱ و ۲۵ و ۸۰ از اهمیت بیشتری نسبت به دیگر پورت‌ها برخوردارند، که به طور اختصار به هر کدام اشاره‌ای خواهیم کرد.

پورت ۲۵

همانطور که می‌دانید، این پورت پیش فرض پروتکل POP3 برای ارسال نامه‌های الکترونیکی به مقصدهای مورد نظر است. هکرها از این موضوع برای فرستادن Fake Mail ها بسیار

ادامه دارد...



و گارانتی محصولات کامپیوتری شروع کرد که هم اکنون مدیریت آن را جناب آقای فیضی بر عهده دارند. (کارکنان شرکت ایشان را مهندس خطاب می‌کنند!)

- اندر کرامات شرکت: - دارای گواهی تولید رایانه از وزارت صنایع - تأییدیه گواهی نمایندگی رسمی سونی توسط وزارت بازرگانی - هولوگرام استاندارد از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک ایران - عضویت اطاق بازرگانی ایران - عضویت شورای عالی انفورماتیک - عضویت نظام صنفی رایانه

تجربه حضور من در شرکت ایران رهجو برای هماهنگی‌های نمایشگاه و چاپ مجله و سایر فعالیت‌ها همه به خوبی بودند. به جز اندکی تأخیر در تعیین قرار اولیه، چاپ نشریه شماره ۲ و تغییر زمان نمایشگاه (که بیشتر به دلیل تداخل زمانی با نمایشگاه الکامپ بود) مشکل دیگری نداشتم و تماماً با برخورد خوب و دوستانه‌ی مسئولان همراهی شدم. (حتی نارضایتی‌هایی که در وبلاگ‌ها موجود بودند هم از برخورد کارکنان نبود و همه از برخورد عالی آنها تشکر کرده بودند) طبق گفته‌ی مسئول فروش لپ‌تاپ و تبلیغ، در دستور کار شرکت، همکاری با دانشجویان و فروش بهترین محصولات به دانشجویان است و مدیریت محترم در جلسات، کارهای مربوط به ما را با همکاری بیشتری و جدا از *business* انجام می‌دادند. و جالب اینجا است که بعضی از کارها باید پس از هماهنگی با طرف ژاپنی انجام می‌شد!

بر خودم و انجمن علمی کامپیوتر و رباتیک لازم می‌دانم که از تمامی همکاری‌ها و مساعدت‌های شرکت ایران رهجو با این انجمن کمال تشکر و قدردانی را به عمل بیاورم.

متن بالا اطلاعات کمی در مورد شرکت و تجربه‌ی حضور من در شرکت بود، تصمیم با شماست.



بعد از همکاری‌های ما و شرکت ایران رهجو در چاپ عصر رایانه و برگزاری نمایشگاه و همین طور چاپ مقاله‌های ایران رهجو، جا دارد که ما هم در مورد این شرکت و خدمات آن چند خطی بدون غرض و در نظر گرفتن تمام کمک‌های شرکت ایران رهجو (که واقعاً سپاس گزارم) و علایق شخصی در مورد واقعیات بنویسیم تا چراغی دیگر برای خرید بهتر شما روشن کنیم.

در این بازار داغ وسایل کامپیوتری، به دلیل وجود تحریمات متعدد، کمتر نمایندگی‌ای در ایران پیدا می‌شود که نمایندگی رسمی محصولی از شرکت مادر داشته باشد. اکثر شرکت‌ها به صورت دلالی (!) محصولات را وارد کرده و با گارانتی‌های نامعتبر و مشکل ساز وارد بازار می‌کنند. تنها تعداد کمی از شرکت‌ها با توجه به یک برند خاص (بدون داشتن نمایندگی از شرکت مادر) اقدام به فروش و تعمیر آن برند می‌کنند.

در زمینه‌ی محصولات کامپیوتری، تعداد انگشت شماری نماینده انحصاری وجود دارد که در زمینه لپ‌تاپ تنها نمایندگی انحصاری شرکت ایران رهجو می‌باشد که خوشبختانه از اعتبار خوبی در بین مردم برخوردار است! (در جستجوهای من در اینترنت، تعداد نارضایتی‌ها اندک بودند و بعضاً بی‌دلیل) از آنجایی که این شرکت نمایندگی محصولات آسیایی سونی را دارد، اکثر محصولات سونی در ایران قابل دسترسی است. (محصولاتی که مخصوص پخش در کشورهای آسیایی و خاورمیانه هستند) و به دلیل داشتن نمایندگی مستقیم از شرکت مادر، تمامی قطعات بدون توجه به شرایط سیاسی کشور قابل استفاده هستند و مشکل نبود قطعات و تخصص تعمیر هم منتفی است. وجود گارانتی بین المللی که بعضی از وارد کنندگان ارائه می‌کنند، هرچند خالی از لطف نیست، ولی تا زمانی که به سازمان تجارت جهانی نپیونديم تاثیر چندانی ندارد، چون هزینه‌ی فرستادن دستگاه تا دبی ۸۰۰۰ و تا آمریکا ۱۸۰۰۰ هزار تومان می‌باشد!! پس از لحاظ ضمانت کالا، توانایی تعمیر، وجود قطعه، قیمت مناسب جهانی و... به دلیل نماینده مستقیم بودن شرکت ایران رهجو نباید مشکلی وجود داشته باشد. به جرأت می‌توانم بگویم که این شرکت معتبرترین شرکت وارد کننده و تعمیر کننده محصولات کامپیوتری است.

شرکت ایران رهجو در خرداد سال ۱۳۷۴ تحت نمایندگی فروش



Recorder

مزایا: کیفیت ضبط صدای فوق العاده - تکنولوژی‌های به کار رفته‌ی پیشرفته (زوم روی

صدایی خاص - سیستم قطع اتوماتیک صدا در زمانی که صدایی نیست - تنظیم صدا در حالت ضبط - میکروفون حساس با قابلیت تنظیم جهت) - سایز کوچک

معایب: نیاز به حمل یک وسیله‌ی اضافه برای ضبط



Flash و مموری‌ها

مزایا: سرعت بالای انتقال اطلاعات -

قابلیت ذخیره‌ی اطلاعات تا ۳ برابر ظرفیت اسمی ($1GB=3GB$) طراحی‌های زیبا

معایب: قیمت بالاتر نسبت به بقیه

دوربین



مزایا: ظرافت در طراحی دوربین - کیفیت به نسبت خوب (در بعضی مدل‌ها مثل دوربین دیجیتال سری α

کیفیت فوق العاده و در مدل معمولی w کیفیت خوب است) - استفاده از لنزهای Carl Zeiss - دوربین‌های کاربر پسند - وسایل جانبی متنوع

معایب: قیمت بالاتر در بعضی مدل‌ها نسبت به کیفیت و امکانات (مثلاً در دوربین دیجیتال سری T به دلیل طراحی ظریف‌تر و کلاسیک، قیمت بالاتر است) - هزینه‌ی تعمیر بالا

وسایل جانبی زیادی هم برای محصولات سونی تولید شده است. کیف‌های مخصوص، باتری‌های مخصوص، شارژر، هدفون‌های با کیفیت و ...

باتری‌های قلمی با تکنولوژی‌های جدید برای نگهداری شارژ بیشتر، شارژرهای باتری، CD ، DVD ، BD ، درایوهای نوری با قابلیت خواندن و نوشتن روی CD ، DVD و BD و ... هم از محصولات دیگر این شرکت هستند.

در این قسمت معایب و مزایای کلی محصولات سونی را بررسی می‌کنیم. بیشتر محصولات این کمپانی ژاپنی با کیفیت بالاتر از رقبا تولید می‌شوند. بررسی‌های این قسمت بدون توجه به نام سونی انجام گرفته است!

برخلاف نظر بعضی مبنی بر اینکه سونی پول اسمش را می‌خورد باید بگم تجارت جهانی سخت، و رقابت بین شرکت‌های بزرگ بسیار نزدیک است و معقول نیست که شرکتی بعد از به قدرت رسیدن، اعتبار خود را با گران‌فروشی کم کند! فقط سونی به اعتبار جهانی دست پیدا کرده؟! یا فقط این ژاپنی‌ها جنبه‌ی شهرت را ندارند؟!



لپ‌تاپ

مزایا: زیبایی و چشم‌نوازی زیاد -

ظرافت و کیفیت عالی در طراحی - کاربر پسند - صفحه نمایش با کیفیت و وضوح فوق العاده بالا (از اونجایی که تلوزیون‌های سونی کیفیت بالایی دارند، نباید انتظار کیفیت پایین از صفحه نمایش لپ‌تاپ‌ها داشت). - وجود وسایل جانبی متنوع

معایب: قیمت بالا (این موضوع را نماینده‌ی فروش لپ‌تاپ ایران رهجو هم قبول داشت! ولی به گفته‌ی آنها در سال جدید میلادی و با ورود مدل‌های جدید لپ‌تاپ سونی، قیمت‌ها متعادل شدند. پس توی نمایشگاه لپ‌تاپ‌های ارزون سونی باید باشن). - تنوع به نسبت کمتر در محصولات خاور میانه - ظرافت زیاد! (جنس شیک و با کلاس، نیازمند نگهداری بادقت‌تر است!) - هزینه‌ی تعمیر بالا



MP3 Player

مزایا: کیفیت صدای عالی - زیبایی و ظرافت زیاد - عمر به نسبت طولانی

باتری - کیفیت بالای تصویر (در $MP4$ Playerها) - تنوع کافی - وجود وسایل جانبی متنوع

معایب: ضبط نکردن صدا (البته داشتن یک recorder با توجه به کیفیت آن، نبود ضبط صدا را توجیه می‌کند). - نیاز به نرم‌افزار انتقال اطلاعات در بعضی از مدل‌ها

SONY

Sony recommends Windows Vista® Home Premium



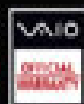
GO COLOR!



PREMIUM GOLD

EXPRESS YOURSELF. GO COLOR!

Design is not something you expect. The CR Series of notebooks exude total charm in 8 stylish colors and impeccable finish. Express your sophisticated taste of technology that comes with a VAIO. Now GO COLOR! and express your sense of style with the new CR Series!



VAIO CR: VGN-CR23G

like.no.other™

COLORFUL AND STYLISH

VAIO CR SERIES

VAIO

no more bounds

Intel, the Intel logo, Centrino and the Centrino logo, Intel Core and Core Inside are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.