

ایله

فصلنامه علمی-دانشجویی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شیراز

سال دهم - شماره ۲ - پاییز ۱۳۹۹

انیگما، رمزنگار ارتش آلمان

در کارآفرینی این شماره:
بچه‌ای که بسته شد

به همراه ویژه نامه
ورودی‌های جدید





فهرست

۱.....	سخن سردبیر
۲.....	انیگما، رمزگار ارش آلمان
۴.....	بقچه‌ای که بسته شد
۱۰.....	تاریخچه یونیکس، جدی‌سیستم عامل‌های نوین
۱۳.....	بخشی از فعالیت‌های انجمن علمی مهندسی کامپیوتر در سال گذشته
۱۵.....	ویژه‌نامه ورودی‌های جدید



فصل نامه علمی - دانشجویی آرایه
سال یکم، شماره ۲، پاییز ۱۳۹۹
صاحب امتیاز: انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شیراز
مدیر مسئول: پویا فکری
سردبیر: سید محمدحسین هاشمی
ناظر علمی: دکتر محمد طاهری
استاد مشاور انجمن علمی: دکتر کورش زیارتی
هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفباء):
امیررضا خواجهی (ورودی ۹۸ کامپیوتر)
راضیه زارع (ورودی ۹۶ کامپیوتر)
کوثر شمس (ورودی ۹۷ کامپیوتر)
محسن طهماسبی (ورودی ۹۸ کامپیوتر)
سید محمدحسین هاشمی (ورودی ۹۷ کامپیوتر)
ویراستار: سید محمدحسین هاشمی
صفحه آرا و طراح جلد: امیررضا خواجهی
طراح لوگو: محمد مهدیان
شماره و تاریخ مجوز: ۶۶۴/کن ش (۳۰ بهمن ۹۸)



سخن سردبیر

بعد از کرونا

جهان با من برقص

تندتر رکاب می‌زنم. باد خنک سوزناکی می‌وزد. موتوری از کنارم رد می‌شود و دستش را به نشانه اعتراض برایم تکان می‌دهد. کمی جلوتر دختری که کوله‌پشتی دارد، با تلفن حرف می‌زند. زنگ می‌زنم، نمی‌فهمد. از کنارش که می‌گذردم دستم را به نشانه اعتراض برایش تکان می‌دهم؛ مطمئن نیستم دیده باشد.

از پله‌ها بالا می‌روم. در راه دکتر ثامنی را می‌بینم که از پله‌ها پایین می‌رود. در اتاق پی‌سی باز است. دو سه تا دانشجوی خسته که چُرت می‌زنند و یکی دو تا هم که آمده‌اند که تا شب پروژه‌شان را تمام کنند. یک جای خالی پیدا می‌کنم و کیفم را می‌گذارم. جزو را برمی‌دارم و می‌روم.

کلاس اخلاقِ مهندسی. استاد دیر می‌آید. با خنده و خوش‌بیش لپتاپش را باز می‌کند و به برق می‌زند. پروژکتور طول می‌کشد تا روشن شود. اسلایدها را طوری مرور می‌کند که انگار از بدیهیات حرف می‌زند.

ساعت، یازده و نیم است. تقریباً تنها ساعتی که در سلف، تهچین گیر می‌آید. نوبتم که می‌شود، می‌گوییم: «مرغِ ترش!» خبری از میز انفاق نیست. با کسی که برنج می‌دهد چانه می‌زنم که چقدر کمتر بکشد. یک میز خالی پیدا می‌کنم. گریدری ساعت دوازده شروع می‌شود.

خوارزمی شلوغ است اما جای نشستن هست. بعضی از صندلی‌ها هم فقط با یک کیف پر شده‌اند. روی ستونی بزرگ نوشته که گذاشتن وسایل روی صندلی‌ها و رها کردن آن منوع است. کنار ستون یک صندلی خالی هست. کیفم را می‌گذارم و می‌روم که قهقهه‌ای بخرم...

همین! همین ترکیب نه‌چندان عالی و خیلی هم عادی، که خیلی وقت‌ها هم خسته‌کننده است، مدتی است که دست‌نیافتنی شده است. شاید جهان را باید فعلاً به حال خود گذاشت تا روزی که بگوییم: «حالا با من برقص!»





در شماره ۱ آرایه، به بررسی تعدادی از روش‌های رمزنگاری تا جنگ جهانی اول پرداختیم. جنگ جهانی دوم نقطه عطف توسعه دانش و فناوری در زمینه‌های الکترونیک، مخابرات، هوافضا و مکانیک است؛ همچنین در این دوران، به کارگیری قابلیت‌های ریاضیات، جهت رمزنگاری و رمزگشایی، انقلابی شگرف در زمینه علوم کامپیوتر به همراه داشت که زمینه‌ساز تولد اولین رایانه‌های قابل برنامه‌نویسی شد.

در اواخر جنگ جهانی اول، آرتور شریبووس^۱، مهندس آلمانی، اینیگما، ماشین الکتریکی-مکانیکی رمزنگاری را اختراع کرد. اینیگما تا جنگ جهانی دوم زیاد مورد توجه قرار نگرفت اما با آغاز جنگ، ارتش نازی تصمیم گرفت از برتری‌های این دستگاه جهت ایمن‌سازی ارتباطات رادیویی خود استفاده کند. در این مقاله، سازوکار ماشین اینیگما و رمزگشایی آن را، بررسی می‌کنیم.

انیگما چگونه کار می‌کند؟

انیگما ظاهری شبیه به یک ماشین تحریر دارد. با فشار دادن کلید اولین حرف پیام، جریانی الکتریکی درون دستگاه به وجود می‌آید که قطعات مکانیکی موجود در دستگاه، مسیر آن را به گونه‌ای منحرف می‌کنند، که در نهایت حرف دیگری تولید شود. حرف جدید که به صورت یک لامپ روشن روی صفحه کلید ظاهر می‌شود، به عنوان حرف رمزشده یادداشت شده و در نهایت پس از رمز شدن کلیه حروف، متن رمزشده ارسال می‌شود.



برای مثال در این تصویر با فشردن کلید Δ حرف B در صفحه کلید روشن می‌شود که به این معناست که حرف Δ در این لحظه پس از رمز شدن به حرف B تبدیل می‌شود.

انیگما، رمزنگار ارتش آلمان

راضیه زارع

۶ دقیقه

با فشردن مجدد کلید، چون چرخانه مجدداً حرکت می‌کند و در جایگاه جدیدی قرار می‌گیرد، پس سیم حامل جریان تغییر کرده و باتری از طریق مسیر دیگری به لامپی دیگر متصل می‌شود. به همین دلیل هر بار حروف رمزشده تغییر می‌کنند.

انیگما چگونه رمزگشایی می‌کند؟

همان طور که گفته شد، هر چرخانه ۲۶ جایگاه دارد. حالت ابتدایی جایگاه هر چرخانه، بخشی از کلید رمزگاری است؛ پس قبل از شروع نوشتن پیام، باید حالت ابتدایی چرخانه‌ها ثبت شود. پس از نوشتن پیام و تولید متن رمزشده، دستگاه خودش متن را مخابره نمی‌کند، بلکه متن رمزشده، یادداشت و به اپراتور بی‌سیم داده می‌شود. اپراتور پیام را با مورس، بر بستر امواج رادیویی ارسال می‌کند. افسر آلمانی در مکانی دیگر، پیام را شنود کرده و کد را می‌نویسد. او یک ماشین انیگما، دقیقاً مانند ماشین فرستنده دارد. افسر ابتدا چرخانه‌ها را روی جایگاه مناسب تنظیم می‌کند؛ سپس شروع به تایپ متن رمزشده می‌کند. متن پیام اصلی با روشن شدن لامپ‌های صفحه کلید، ظاهر می‌شود.



فرستنده پیام در حال تنظیم جایگاه چرخانه‌هاست. اعداد ۵، ۶، ۷ و ۹ حالت ابتدایی چرخانه‌ها قبل از شروع تایپ پیام هستند. گیرنده نیز، باید قبل از آغاز رمزگشایی، چرخانه‌ها را روی همین اعداد تنظیم کند.

انیگما چقدر قوی است؟

در اصل، ۵ چرخانه وجود دارد؛ ولی ۳ تای آن‌ها برای استفاده ما جهت رمزگاری قابل مشاهده هستند. به عبارتی ۵ چرخانه وجود دارد که از میان آن‌ها، باید ۳ تا انتخاب شود (و مهم است که کدام برای چرخانه اول، دوم یا سوم انتخاب می‌شوند) و هر کدام از این انتخاب‌ها، منجر به تولید پیام رمزشده متفاوتی می‌شود. پس به ازای انتخاب مرتب ۳ چرخانه از ۵ چرخانه داریم:

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$

به عبارت دیگر ۶۰ حالت متفاوت برای انتخاب و استفاده از چرخانه‌ها وجود دارد.

به یک مثال غیرواقعی از رمزگذاری ماشین انیگما توجه کنید:

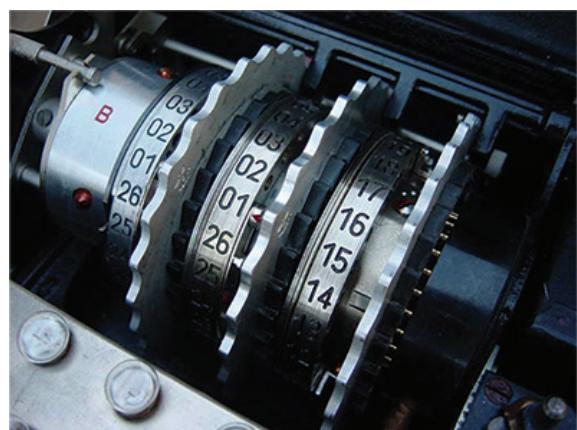
پیام رمزشده: TBOVXTIW

متن پیام: ARRAYMAG

همان طور که می‌بینید، حرف T، برای دو حرف متفاوت A و M در پیام اصلی، تولید شده است. دو حرف R موجود در پیام و سه A موجود نیز، به حروفی متفاوت تبدیل شده‌اند و احتمالاً هر بار که از این ماشین برای رمزگذاری همین پیام استفاده کنید، پیام رمزشده متفاوتی دریافت می‌کنید! این ویژگی‌ها باعث شد آلمانی‌ها تصور کنند پیام‌های رمزشده شکست‌ناپذیری دارند!

انیگما چگونه رمزگاری می‌کند؟

درون انیگما سه چرخانه^۱ وجود دارد. هر چرخانه از ۲۶ جایگاه (شماره) تشکیل شده است. با فشردن یک حرف، چرخانه اول شروع به حرکت می‌کند (جایگاه آن تغییر می‌کند). وقتی چرخانه اول یک دور کامل بچرخد، چرخانه دوم، یکی حرکت می‌کند. حرکت می‌کند. مجدداً چرخانه اول به حرکت ادامه می‌دهد. در نهایت چرخانه دوم نیز یک دور کامل می‌چرخد و چرخانه سوم هم، یکی حرکت می‌کند (درست مثل عقربه‌های ثانیه‌شمار، دقیقه‌شمار و ساعت‌شمار یک ساعت).



در انیگما یک باتری وجود دارد که به لامپ‌های حروف متصل است. سیم کشی‌های مدار، درون چرخانه‌هاست و سیم کشی هر چرخانه با دیگری متفاوت است؛ پس وقتی چرخانه می‌چرخد، باتری به سیم متصل به یکی از لامپ‌ها جریان داده و آن لامپ که معادل یک حرف است، روشن می‌شود (در ادامه مقاله بیشتر توضیح می‌دهیم).

بنابراین، میزان دفعاتی که می‌توان ۲۰ حرف الفبا را در ۱۰ جفت جلوی ماشین قرار داد برابر است با:

$$\frac{26!}{6!} = \frac{150,738,274,937,250}{10! \times 6!}$$

و در نهایت داریم:

$$60 \times 17,576 \times 150,738,274,937,250 =$$

$$158,962,555,217,826,360,000$$

به عبارت دیگر، یک پیام در ماشین انیگما از ارسال ممکن است در سال ۱۹۳۹، به ۱۵۸,۹۶۲,۵۵۵,۲۱۷,۸۲۶,۳۶۰,۰۰۰ حالت ممکن، می‌توانست رمزگذاری شود!

هر دو نفری که از طریق ماشین انیگما رمزگذاری و رمزگشایی می‌کنند، باید تنظیمات یکسانی را برای ماشین لحاظ کنند. در آن سال‌ها، ارتض آلمان از جدولی ماهانه برای نگهداری تنظیم وضعیت تخته سیم‌بندی و جایگاه چرخانه‌ها استفاده می‌کرد. این جدول، مشخص می‌کرد که در هر روز از ماه، ماشین انیگما چگونه باید تنظیم شود. به عبارتی این تکه کاغذ، حاوی کلید رمزگاری بود. اگر این کلید در دسترس نبود، رمزگشایی پیام غیرممکن بود. نیروی دریایی آلمان تنظیمات ماهانه انیگما را روی جنس طریفی از کاغذ می‌نوشت تا در صورت غرق شدن کشته یا اسیر شدن آن، با اندختن کاغذ در دریا، از بر ملا شدن راز، جلوگیری کند.



۲ - Pad: ناحیه‌ای بر یک تخته

مدارچاپی که محل اتصال سیم‌های

تشکیل‌دهنده مدار بوده و با آن انتقال

میان سیمی از یک طرف تخته مدار

به طرف دیگر صوت می‌گیرد.

هر چرخانه ۲۶ جایگاه دارد. پس برای چرخانه اول و وضعیت ابتدایی آن، ۲۶ حالت متفاوت وجود دارد. به همین ترتیب برای سایر چرخانه‌ها نیز، ۲۶ حالت متفاوت برای وضعیت ابتدایی وجود دارد. پس:

$$26 \times 26 \times 26 = 17,576$$

۱۷,۵۷۶ جمع کل حالت‌هایی است که برای تنظیم جایگاه ابتدایی چرخانه‌ها وجود دارد. اما این عدد بزرگتر هم می‌شود!

در جلوی ماشین انیگما یک تخته سیم‌کشی^۱ قرار دارد. در این تخته، ۱۰ سیم وجود دارد که هر کدام از این سیم‌ها دو سر دارد. این دو سر دو حرف را به یک پد^۲ وصل می‌کند؛ به عبارتی هر حرف، یک جفت دارد که پیش از رمزگاری، با جفت خودش جابه‌جا می‌شود. به طور مثال اگر حرف E جفت Q باشد، با فشردن کلید حرف E، ابتدا حرف E با Q جابه‌جا شده و سپس فرایند رمزگذاری طبق آنچه شرح داده شد، آغاز می‌شود. تخته سیم‌کشی، سطح اضافه‌ای از رمزگاری بود که تنها در دسترس ارتض آلمان بود. این سطح بیشترین ترکیب را دارد.



۲۶ حرف الفبا داریم. ۲۶ حالت وجود دارد که بتوان ۲۶ حرف الفبا را کنار هم چید. اما چون ماتنهای ۱۰ جفت حرف لازم داریم، پس انگار ۶ حرف باقی می‌ماند که اهمیتی برای ما ندارد. پس در اصل داریم:

$$\frac{26!}{6!}$$

حالا ۱۰ جفت حرف داریم که اهمیتی ندارد که این ۱۰ جفت به چه ترتیبی باشند. پس داریم:

$$\frac{26!}{6! \times 10!}$$

در هر جفت، دو حرف وجود دارد که اگر جابه‌جا هم شوند، همچنان یک جفت هستند (جفت E و Q با جفت Q و E تفاوتی ندارد)؛ پس می‌توانیم جفت را برابر ۲ تقسیم کنیم و چون ۱۰ جفت داریم، باید برابر ۲ تقسیم کنیم؛

کدهای انیگما چگونه شکسته می‌شوند؟

با در دست داشتن یک ماشین انیگما و دفترچه حاوی تنظیمات ماهانه آن، شکستن تمام رمزها ممکن بود. نیروهای متفقین موفق شدند ماشین انیگمایی را به دست آورده و با بازکردن اجزای آن، سازوکارش را کشف کنند؛ اما به دست آوردن دفترچه کلیدها بسیار سخت بود. حتی در صورت دست یافتن به آن هم، که چند باری متفقین موفق به این کار شدند، چون ماهانه تغییر می‌کردند، تنها تا زمان منقضی شدن، کاربرد داشتند. پس پایان جنگ مشروط به شکستن کد پیام‌ها بدون دسترسی به کلید بود و این کار را ریاضیات انجام داد.

اگرچه لهستانی‌ها موفق شدند با جمع‌آوری آرشیوی از کلیدها، شناخت قابل توجهی از انیگما به دست آورند، اما با افزایش تعداد چرخانه‌ها، تلاش‌های آن‌ها عملاً بی‌استفاده ماند. به دستور سازمان اطلاعاتی بریتانیا، با تشکیل تیمی از ریاضی‌دانان، زبان‌شناسان و دانشمندان علم آمار و احتمال، به سپرستی آلن تورینگ^۱، در مقری مخفی به نام پارک بلچلی^۲، کار رمزگشایی انیگما آغاز شد.

آل تورینگ

در شماره بعدی آرایه، به چگونگی شکسته شدن کدهای انیگما و تأثیر ریاضیات در خاتمه جنگ، می‌پردازیم.

منبع:

1- Haran, Brady.(10 jan 2013).(Enigma Machine) - Numberphile. Retrieved from https://youtu.be/G2_Q9FoD-oQ

منابع عکس‌ها:

1- <http://users.telenet.be/d.rijmenants/en/enigmaproc.htm> (viewed 25 May 2020)

2- <https://www.latimes.com/entertainment/arts/culture/la-et-cm-imitation-game-enigma-machine-david-bohnert-20150122-story.html> (viewed 24 May 2020)

3- <http://users.telenet.be/d.rijmenants/en/enigmatech.htm> (viewed 24 May 2020)

4- <https://www.cryptomuseum.com/crypto/enigma/working.htm> (viewed 25 May 2020)

۱- Alan Turing از پیش‌گامان علم کامپیوتر مدرن که از او به عنوان پدر هوش مصنوعی و محاسبه نوین یاد می‌شود.
۲- Bletchley Park: سازمان متصل به دولت انگلستان در شهر میلتون کینز، چهت رمزگشایی پیام‌های رمزشده این سازمان تا دهه‌ها پس از جنگ جهانی نیز همچنان ناشناخته بود. این مکان که گفته می‌شود زادگاه اولین رایانه قابل برنامه‌نویسی دنیاست، هم‌اکنون به موزه‌ای علمی تبدیل شده است.



معمولًاً خرید روزانه یا هفتگی اکثریت قرب به اتفاق خانواده‌های ایرانی و عضو ثابت سفره‌های آنان، «نان» است. در این شماره می‌خواهیم درباره استارت‌آپی صحبت کنیم که می‌خواست نان آور سفره‌های ایرانی باشد.

روایت کارآفرینی این شماره آرایه، درباره علیرضا اسکندری، مدیرعامل استارت‌آپ «بچه» است. او متولد سال ۱۳۷۴ است و ورودش به دنیای فناوری و تولید نرم‌افزار حدود دو سال قبل از ورودش به دانشگاه و با شرکت در مسابقات دانشگاه صنعتی شریف بوده است. او در سال ۱۳۹۲ در حالی که دوره دبیرستان را سپری می‌کرد، به واسطه نرم‌افزار «آواسنچ»، برنده مقام سوم جشنواره خوارزمی شد. آواسنچ در واقع نرم‌افزاری است برای شبیه‌سازی یک کلاس موسیقی سنتی با تمرکز بر سازهای تار و سه‌تار. عملکرد این نرم‌افزار به این صورت است که با دریافت قطعه‌ای که هنرآموز نواخته است و با توجه به ۲۰ معیار مختلف صوتی که در برنامه تعیین شده است، امتیاز هنرآموز را در نواختن قطعه تعیین می‌کند. او با کمک بورسیه‌ای که با این جایزه به دست آورد، توانست دانشجوی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه تهران در مقطع کارشناسی بشود؛ البته با توجه به مشغله‌هایی که بعداً به واسطه استارت‌آپ‌هایش برایش ایجاد شد، هنوز موفق به اتمام تحصیل و دریافت مدرک نشده است. شرکت او در مسابقات دانشگاه صنعتی شریف، زمینه‌ساز آشنایی او با شرکت «رهنما» شد و راه او را برای ورود به بازار کار هموارتر کرد؛ به طوری که او دو روز پس از کنکورش در این شرکت مشغول به کار شد.

در مدت زمان همکاری با رهنما، او در ساخت برنامه «هدفون» فعالیت داشت. هدفون نرم‌افزاری از نوع رسانه جاری^۱ بود و می‌خواست جایگزین مناسبی برای Spotify در ایران شود؛ اما پس از مدتی بنا به شرایط، تصمیمی مبنی بر توقف پرروژه گرفته شد؛ البته همچنان دوستی علیرضا با شرکت رهنما ادامه داشت.

بچه‌ای که بسته شد

کوثرشمس

۶ دقیقه

مشکل اصلی صدایگرافی، تبدیل به ایده اصلی اسکنندی برای استارت‌آپ بعدش شد. او به فکر طراحی سیستمی برای آسان‌کردن و این‌سازی حمل و نقل بر بستر اینترنت افتاد. این ایده هنوز در ایران به صورت جدی پیاده‌سازی نشده بود و به عنوان مثال شرکتی مثل «الوپیک» نیز که امروزه در این زمینه فعالیت می‌کند، در آن زمان هنوز شروع به کار نکرده بود. پس از رسیدن به ایده اولیه، او تصمیم گرفت به جای اینکه صرفاً بسترهای حمل و نقل داشته باشد، در گام اول تحويل محصول خاصی را هم سوار بر سیستم کند و یکی از چندین پیشنهادهای نان بود. او و تیمش تصمیم گرفتند که از طریق پرسش‌هایی، از نظرات و نیازهای مردم به صورت دقیق‌تری مطلع شوند. طبق نتیجه‌های که از این پرسشنامه‌ها به دست آمد و بر حدس آن‌ها منطبق بود، اولین محصولی که اکثر افراد مشتاق و کنجکاو بودند که از طریق یک سیستم حمل و نقل^۱ به دستشان برسد، نان بود و ترجیح بر این بود که محصولات دیگر مثل مرغ و گوشت را بیشتر به صورت حضوری تهیه کنند.



پس از نظرسنجی به صورت تئوری، لازم بود که در عمل هم ایده‌شان سنجیده شود. او و سه نفر از دوستانش تصمیم گرفتند در منطقه امیرآباد تهران آگهی‌هایی را از مجموعه‌ای به نام «زنبیل» بین مردم پخش کنند که در آن اعلام می‌شد که این مجموعه می‌تواند نان را از طریق پیک به دست شما برساند. آن‌ها حدود سه هفته، هر روز صبح را با تهیه و تحويل نان با ماشین‌های شخصی‌شان آغاز می‌کردند و عصرهایشان هم صرف پخش آگهی‌های «زنبیل» می‌شد. با گذشت این سه هفته، استقبال از ایده فراتر از انتظارشان بود و از دیگر محله‌های هم که در آن‌ها آگهی پخش نشده بود، سفارش داشتند و همین، آن‌ها را برای پیاده‌سازی ایده‌شان مصمم‌تر کرد.

در گام بعدی و در پاییز ۹۳ با کوثر موحدی، دانشجوی معماری دانشگاه تهران، استارت‌آپ «صدایگرافی» را کلید زدند. در سایت صدایگرافی، شما می‌توانستید با تحويل صدا از لحظه، اتفاق یا صحبتی که برایتان مهم بود آن را به یک قاب تبدیل کنید؛ قابی که شامل امواج صدایی بود که تحويل داده بودید و یک QR Code که با اسکن کردن آن می‌توانستید صدای مدنظرتان را بشنوید.



نمونه‌ای از تابلوهای صدایگرافی در دفتر بقجه

ایده صدایگرافی در نوع خودش جالب و با تخمين مؤسسان آن پرسود (حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد) بود؛ اما مشکل اصلی بعد از ورود به بازار مشخص شد که چیزی نبود جز تحويل محصول. اگر محصول را با روش‌هایی با هزینهٔ معمول ارسال می‌کردند، نه تنها از سود زیاد هم متضرر شوند. اگر هم بلکه ممکن بود تا حدود ۲۰ درصد هم متضرر شوند. اگر هم که روشی کم‌هزینه‌تر را انتخاب می‌کردند، امکان سالم نرسیدن و شکستن محصولشان بالاتر می‌رفت که خود این اتفاق می‌توانست ضرر بیشتری را به آن‌ها تحمیل کند. متأسفانه صدایگرافی که در زمان خودش رقیبی در بازار نداشت، به تیم دیگری واگذار و پس از مدتی، محروم به تعطیلی شد.

بگردید و بینید که آیا در شهر محل سکونت شما هم خدمات ارائه می‌دهند یا نه، متاسفانه باید اعلام کنم که بقچه از حدود تیر ماه ۹۷ تا امروز فعالیتی نداشته است و عملاً تعطیل است. بقچه در زمان فعالیت خود ۷۵۰۰۰ سفارش داشت و توانست حدود ۲۹۰۰۰ نان را به مشتریانش تحويل دهد و با خورد خوبی از آنان بگیرد (رضایت ۷۱ درصدی از خدمات ارائه شده). خود اسکندری، معتقد است که استارت‌آپ بقچه همیشه در حال طی کردن مسیر رشد بوده اما مشکلات کوچکی که زنجیره‌وار به هم مربوط بودند، علت اصلی تعطیلی بقچه بوده است.

علیرضا اسکندری، مشکلات اصلی را این‌طور بیان می‌کند:

۱- بقچه با نوع محصولی که ارائه می‌داد، رسماً در داخل کشور یا خارج از کشور نمونه یا رقیبی نداشت که بتواند با آن‌ها سنتجیده شود. ضمن اینکه معیار دقیقی از «نان با کیفیت بالا» وجود ندارد و این موضوع تا حد زیادی سلیقه‌ای است؛ بنابراین نمی‌توان با چند مورد آزمایش عملی یا از طریق تئوری به این نتیجه رسید که بهترین نوع نان برای ارائه به مشتری چگونه خواهد بود؛ چراکه ممکن است کیفیتی که بقچه ارائه می‌دهد، برای یک مشتری مناسب و برای دیگری غیرقابل تحمل باشد. همچنین عواملی مثل ترافیک، که در مدت زمان رساندن محصول موثر است، یا شرایط آب و هوایی نیز باعث ایجاد تفاوت‌هایی در کیفیت نان و باعث نارضایتی مشتری از کیفیت نان می‌شود.

۲- بقچه سازوکاری مناسب، دقیق و تخصصی در زمینه‌های مالی نداشت. چنین سازوکاری یکی از اکران بسیار مهم در هر شرکت و علی‌الخصوص استارت‌آپ‌های نوپا با سرمایه‌های محدود است.

۳- علی‌رغم اینکه افرادی که در بقچه فعالیت داشتند، همه افراد با استعداد و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های معتبر ایران بوده‌اند، اما در نظم و هماهنگی به مشکلاتی برخورده بودند که یکی از علل این مورد از نظر اسکندری، «رفاقتی شدن» کارها و رودربایستی که ناخودآگاه به وجود می‌آید، بوده است. این مورد در واقع مشکلی در زمینه مدیریت منابع انسانی است.

بدین ترتیب، زبیل، در آذر ۹۴ و با نام تازه بقچه، با کمک و سرمایه‌گذاری مجموعه رهمنا، رسماً شروع به فعالیت کرد. مردم، نوع نان و تعداد آن را در اپلیکیشن یا سایت بقچه سفارش می‌دادند و پیکه‌های شرکت، نان را در هر محله از دو یا سه نانوایی که طرف قرارداد بقچه بودند، تهیه و در پاکت‌های پارچه‌ای بسته‌بندی می‌کردند و در ساعت مقرشده به دست مصرف‌کننده می‌رسانند. تفاوت بقچه با نمونه‌هایی که اخیراً به بازار عرضه شده در این است که در بقچه، شما نمی‌توانستید نانوایی خاصی را برای ارائه خدمات انتخاب کنید؛ بلکه شرکت صرفاً بنا به سفارش شما، محصول خام (عنی همان نان) را از نانوایی تهیه می‌کرد و با برنده بقچه به شما ارائه می‌داد. نکته‌ای که در کسب‌وکار بقچه به شما ارائه می‌داد، نوع محصول ارائه شده به مشتری بود؛ چون محصولات عادی به صورت بسته‌بندی شده در دسترس بودند و تاریخ مصرف بیشتری نسبت به نان داشتند. مثلاً اگر شما با سیستمی مثل اسنپ‌فود از میوه‌فروشی خرید کنید، اینکه سفارش یک ساعت دیرتر به دست شما برسد شاید اهمیت چندانی در کیفیت محصول موردنظرتان ایجاد نکند؛ در حالی که داغ بودن نان در فرهنگ ما به عنوان یک نقطه مثبت قلمداد می‌شود و این موضوع حائز اهمیت است که نان چه زمانی و با چه کیفیتی به دست سفارش‌دهنده برسد (در واقع می‌توان گفت ایران از معدود کشورهای در حال توسعه‌ای است که در آن هنوز فرهنگ خرید نان به صورت گرم وجود دارد).

اگر در این فکر بوده‌اید که یک بار دیگر در کافه‌بازار یا play store به دنبال برنامه بقچه



بچه تنها استارت‌آپی در ایران نیست که تعطیل شده است ولی شاید یکی از محدود استارت‌آپ‌هایی باشد که پس از تعطیلی، عامل مردم از نبود آن و خدماتش ناراحت باشند؛ اما نکته‌ای که درباره مدیران و کارآفرینانی مثل علیرضا اسکندری وجود دارد این است که استارت‌آپ‌هایشان، با ایده از مشکلاتی که با آن‌ها سروکار داشته یا دارند، متولد می‌شوند و عامل شکست یک استارت‌آپ می‌تواند عامل شکل‌گیری یک استارت‌آپ جدید شود؛ درست مانند ققنوسی که از خاکستر ققنوس دیگر متولد می‌شود؛ همان طور که مشکلی که در صدابرافی وجود داشت تبدیل به ایده اولیه برای بچه شد. آنچه که مسلم است این است که اکوسیستم استارت‌آپی ایران هنوز منتظر ایده‌های نابی است که علیرضا اسکندری و امثال او در آئدهای نه‌چندان دور، ارائه خواهند داد که احتمالاً به دنبال آن، سبک زندگی جدیدی برای ما رقم خواهد خورد.

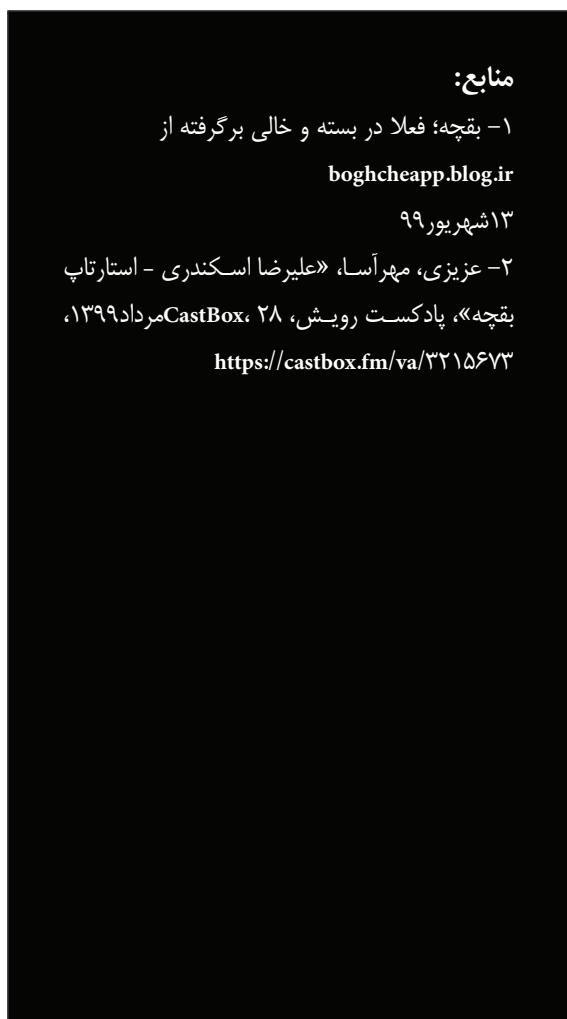


اما مدیرعامل بچه، از این شکست چه تجربه‌هایی کسب کرده است که اگر بخواهد مجددًا استارت‌آپ را راه بیاندازد، از آن‌ها استفاده می‌کند؟

۱- با شریکی کار را شروع خواهد کرد که در موضوعاتی از خودش خیلی بهتر باشد تا بتواند از او یاد بگیرد.

۲- شریک او، بتواند مکمل او در زمینه‌هایی باشد که توانایی کمتری در آن دارد. خود او به عنوان یک مقایسه، کار کردن با قاسم کنگرانی را که مدیر فنی بچه بود و زمینه تحصیلاتیش با اسکندری یکی بود، تا حدی آسان‌تر می‌دانست؛ چون الفای گفت و گوی هردوی آن‌ها تا حد زیادی مشابه بوده است و در حین کار نیز به راحتی می‌توانستند در موضوعات محول شده به دیگری اعمال نظر کنند. اما کار کردن با کوثر موحدی در صدابرافی مشکل‌تر بوده است چراکه آن‌ها از دو دیدگاه متفاوت به قضایا نگاه می‌کردند که پیدا کردن وجه اشتراک بین این دو دیدگاه سختی‌های خاص خودش را داشته است؛ ولی نتیجه، معمولاً نتیجه مطلوب‌تری بوده است.

۳- برای جذب نیروهای دیگر تیمش، دقت و حساسیت بالایی به خرج می‌دهد؛ چراکه عده‌ای از نیروهایی که در مراحل بعد به شرکت اضافه می‌شوند، آشنا نیشان با شرکت را به واسطه آشنایی با نیروهای قبلی کسب کرده‌اند و این خودش عامل مهمی است که تعیین می‌کند پایی چه کسانی قرار است به مجموعه باز شود. همین افراد هستند که در آینده جهت‌گیری و جو غالب شرکت را تغییر می‌دهند.



تاریخچه یونیکس، جد سیستم عامل‌های نوین

محسن طهماسبی

۶ دقیقه



بل آن را رها کرد و پس از آن، تامسون که روی این پروژه کار کرده بود تصمیم به توسعه سیستم عامل خود گرفت. سیستم عاملی با اهداف مولتیکس اما به شکلی بسیار ساده‌تر و کارآتر. تا آن زمان، به دلیل عدم وجود یک زبان برنامه‌نویسی جامع برای انواع سخت‌افزارها و همچنین تفاوت نیاز شرکت‌های مختلف، غول‌های کامپیوتری سیستم عامل‌های مختلف و فراوانی را محدود به انواع خاصی از سخت‌افزارها و با کارایی‌های مشخص و محدود توسعه می‌دادند و روانه بازار می‌کردند و عملاً سیستم عامل جامعی وجود نداشت؛ یک سیستم عامل برای ویرایش متن و یک سیستم عامل دیگر برای دیتابیس‌های سازمانی. به مرور، عدم جامعیت سیستم عامل‌های موجود حس شد و باعث شکل‌گیری پروژه‌هایی مانند مولتیکس شد که جامعیت را به عنوان یکی از اهداف اصلی دنبال می‌کردند. خیلی زود تیمی در آزمایشگاه‌های بل به رهبری ریچی و تامسون کاری جدی را بر روی سیستم عامل یونیکس آغاز کردند. کار، بدون حمایت مالی آزمایشگاه‌های بل و بر روی یک مینی کامپیوتر که تامسون در آزمایشگاه‌های بل پیدا کرده بود، ادامه یافت. در واقع یافتن کامپیوتر در آن روزها کار آسانی نبود. داستان توسعه یونیکس به گفته دنیس ریچی، داستان توسعه یک محیط خوب برای برنامه‌نویسی نبود؛ بلکه داستان سیستمی بود که دوستی و نزدیکی با آن شکل گیرد.

امروزه و در حالی که کامپیوترها دنیای ما را تسخیر کرده‌اند، برگشت به سال‌ها قبل و بازخوانی تاریخ پیش‌گامان دنیای کامپیوتر برای بسیاری جذاب است. گاهی جوانانی که امروز مشتاقانه با دسترسی به اینترنت، به کاوش این دنیای بی‌انتهای پردازنده، شیفتۀ تاریخچه پیش‌گامان علم کامپیوتر در روزهای اول تکامل این علم می‌شوند. از جمله این داستان‌ها، داستان معروف لینوس توروالدز^۱ و لینوکس دوست‌داشتی است که میلیون‌ها نفر در سراسر جهان به مطالعه تاریخ آن پرداخته‌اند. اما سال‌ها قبل از لینوکس و درست در سالی که خالق لینوکس، لینوس توروالدز به دنیا آمد، جمعی از نوابغ دنیای کامپیوتر در آزمایشگاه‌های بل^۲ (زیرمجموعه شرکت AT&T) در حال کار بر روی پروژه‌ای بودند که آینده دنیای ما را دستخوش تغییر کرد.

یونیکس که به تعبیری جد سیستم عامل‌های نوین امروزی (از جمله گنو/لینوکس) شناخته می‌شود، از دل یکی از موتورهای پیش‌رانۀ علم الکترونیک و کامپیوتر، یعنی آزمایشگاه‌های بل متولد شد. در آخرین سال‌های دهۀ ۶۰ میلادی، دو دانشمند آزمایشگاه‌های بل (دنیس ریچی^۳ و کن تامسون^۴)، تصمیم به توسعه پروژه‌ای با الهام‌گیری از سیستم عامل مولتیکس^۵ گرفتند. مولتیکس یک پرورۀ بلندپروازانه در دهۀ ۶۰ میلادی میان MIT آزمایشگاه‌های بل و جنرال الکتریک بود که هدف از آن، توسعۀ یک سیستم عامل بود و در نهایت به دلیل پیچیدگی، آزمایشگاه‌های

1- Linus Torvalds

2- Bell Labs

3- Dennis Ritchie

4- Kenneth Thompson

5- Multics

در نسخه ۴ یونیکس، پروژه با زبان برنامه‌نویسی C بازنویسی شد و این روند در نسخه ۶ باعث شد تا یونیکس با راحتی نسبتاً زیادی به سخت‌افزارهای دیگر پورت شود. پیوند اساسی دنیس ریچی با پروژه یونیکس در همین نقطه رقم خورد. زبان برنامه‌نویسی C که حاصل کار دنیس ریچی بود، با پیوند به سیستم‌عامل یونیکس، در ابتدا این سیستم‌عامل را بیش از پیش خواناً و انعطاف‌پذیر کرده بود و از طرفی، نشانگر پتانسیل بسیار بالای زبان C و یکی از دلایل محبوبیت پایان‌نایدیر این زبان شد. محبوبیت یونیکس در خارج از آزمایشگاه‌های بل هر روز بیشتر می‌شد و سرانجام نسخه ۶ یونیکس (معروف به V6) در سال ۱۹۷۵ به اولین نسخه محبوب و مورداستفاده وسیع در خارج از آزمایشگاه‌های بل تبدیل شد.

حدود سال‌های ۱۹۷۵ تا اوایل دهه هشتاد، یونیکس محبوبیت زیادی میان دانشجوهای دانشگاه‌های مختلف پیدا کرد به طوری که گزارش‌ها حاکی از آن بود که دانشجوها پس از فارغ‌التحصیلی و در محل کار نیز به ادامه کار با یونیکس علاقه‌مند بودند. ظرف مدت کوتاهی یونیکس و سیستم‌عامل‌های شبیه یونیکسی برای معماری‌ها و سخت‌افزارهای مختلفی موجود شدند.

همچنین مجموعه آزمایشگاه‌های بل نسخه‌های مختلفی از یونیکس ارائه داد؛ از جمله PWB/UNIX که برای گروه‌های برنامه‌نویسی بزرگ ساخته شده بود. سرانجام با تغییر قوانین محدودکننده، برای اولین بار AT&T یونیکس را به شکل محصولی تجاری در قالب III Unix System Unix بر پایه یونیکس ۷ توسعه داد و روانه بازار کرد. یونیکس سیر توسعه خود را تا نسخه ۱۰ ادامه داد. گستردگی نسخه‌های مختلف یونیکس و شوک ایجاد شده در میان گروه‌های تحقیقاتی و دانشجویی، یونیکس را تبدیل به چیزی فراتر از یک سیستم‌عامل کرد و موجب به وجود آمدن گروه‌های اولیه غیرتجاری کامپیوتری و تزدیکی برنامه‌نویسان به هم شد؛ چیزی که در ادامه و با ظهور لینوکس، به گروه‌های وسیع تحقیقاتی و جامعه آزاد تبدیل شد.

در این دوره زمانی، نسخه‌های مختلف یونیکس به طور فزاینده‌ای گسترش پیدا می‌کردند و AT&T برای پایان دادن به این نابسامانی میان نسخه‌های مختلف، Unix System V را معرفی کرد و به پشتیبانی از آن پرداخت. این نسخه تجاری‌ترین و مورداستفاده‌ترین نسخه یونیکس واقعی بود. از سویی دیگر در دانشگاه برکلی از سال ۱۹۷۴ نسخه‌های دستکاری شده یونیکس تحت عنوان Berkeley Software Distribution (BSD) در حال توسعه بودند و در دهه هشتاد به موفقیت عظیمی رسیدند.

رابطه‌ای که امروزه با نگاه به حاصل کار آن‌ها به خوبی قابل مشاهده است. یونیکس بستری برای توسعه آزاد و تفکر آزادانه در دنیای کامپیوتر شد؛ بستری که سال‌ها بعد و با بوجود آمدن لینوکس، دنیای توسعه نرم‌افزار و علم کامپیوتر را متحول کرد و گروه‌های تخصصی بسیاری را میان علاوه‌مندان شکل داد.



در سال ۱۹۷۰، دپارتمان‌های مختلفی در آزمایشگاه‌های بل مشتاق به استفاده از یونیکس بر روی سیستم‌های خود شدند و در نتیجه، تامسون و ریچی با اضافه کردن قابلیت کار بر روی متون و اضافه کردن یک ویرایشگر متن^۲ به یونیکس، برای اولین بار موفق به دریافت بودجه از آزمایشگاه‌های بل برای خرید یک کامپیوتر سطح بالاتر شدند. تا آن زمان همه چیز به زبان اسبلی نوشته شده بود.

محبوبیت یونیکس و ابزارهای محدود آن به قدری در میان بخش‌های آزمایشگاه‌های بل بالا رفت که این بخش‌ها پس از خرید کامپیوترهای مرسوم آن زمان، ترجیح می‌دادند یونیکس را جایگزین سیستم‌عامل اصلی آن کنند.

نسخه‌های یونیکس پایپی منتشر می‌شدند و یونیکس به پروژه‌ای جدی‌تر تبدیل می‌شد، اما قرارداد ضدانحصار دولت آمریکا^۳، به شرکت AT&T (مالک آزمایشگاه‌های بل) اجازه فروش محصولاتی مثل یونیکس را نمی‌داد. قرارداد ضدانحصاری که AT&T را محدود می‌کرد، حاصل فشار دولت آمریکا برای شکستن اتحاد AT&T بر تکنولوژی‌های ارتباطی (تلفن و تلگراف) بود که سرانجام AT&T در سال ۱۹۸۶ به آن تن داد و محدودیت‌هایی بر فعالیت تجاری این شرکت وضع شد.

۲-Anti-Trust: مجموعه‌ای از قوانین

که در جهت تغییر بازار، با اعمال قانون و محدودسازی قدرت‌های تجاری از ایجاد اتحاد در بازار جلوگیری می‌کنند.

سرانجام و با سردرگمی روزافزون دنیای یونیکس، مایکروسافت تصمیم به توقف پروژه Xenix گرفت. این سیستم‌عامل زمانی حتی برتر از DOS برشمرده می‌شد و پس از متوقف شدن نیز، سنگ بنای پیشرفت DOS و بعد از آن، سیستم‌عامل محبوب ویندوز (ولین انتشار در سال ۱۹۸۵) را پایه‌گذاری کرد.

میان این سردرگمی‌ها، لینوکس (ولین انتشار در سال ۱۹۹۱) که به نوعی از نوادگان یونیکس به حساب می‌آمد، با کمک جامعه آزاد برنامه‌نویسان و GNU، محدودیت‌های موجود را بازتعریف کرد و مسیری جدا را در پیش گرفت که در نهایت منجر به این شد که به تمام سیستم‌عامل‌های یونیکسی هم دوره خود ترجیح داده شود و پس از چند سال، تقریباً تمام سیستم‌عامل‌های یونیکسی تجاری متوقف شدند و عرصه را به لینوکس واگذار کردند. اگرچه امروزه به ندرت پیش می‌آید که با یونیکس به شکل واقعی برخورد داشته باشید، اما داستان نبرد شرکت‌ها و گروه‌ها و عشق برنامه‌نویسان، داستان جذابی است که نگاه ما را به تکنولوژی امروز تغییر می‌دهد.

منابع:

1- Unix Retrieved from

<https://www.levenez.com/unix>

viewed 23 March 2020

2- History of Unix Retrieved from

https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Unix

viewed 22 March 2020

3- Multics Retrieved from

<https://en.wikipedia.org/wiki/Multics>

viewed 22 March 2020

4- System Retrieved from

http://www.linfo.org/system_v.html

viewed 23 March 2020

5- Xenix Retrieved from

<https://en.wikipedia.org/wiki/Xenix>

viewed 23 March 2020

منابع تصاویر:

1- <https://en.wikipedia.org/wiki/PDP-11>

viewed 23 March 2020

2- <https://en.wikipedia.org/wiki/Unix>

viewed 23 March 2020

3- <https://en.wikipedia.org/wiki/Unix>

viewed 23 March 2020

4- https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Unix

viewed 23 March 2020

BSD نقش مهمی را در پیاده‌سازی پروتکل شبکه TCP/IP (که بخش وسیعی از اینترنت بر پایه آن است) ایفا کرد؛ به طوری که نسخه‌های اولیه ویندوز و بسیاری از سیستم‌عامل‌های دیگر از کدهای پیاده‌سازی BSD استفاده کردند؛ اما اوضاع نه برای BSD و نه برای یونیکس خوب پیش نرفت. به‌زودی پراکندگی نسخه‌های یونیکس باعث جنگ میان بازیگران اصلی این عرصه بر سر استانداردهای موجود و همه‌گیر شد؛ سپس درگیری‌های حقوقی میان توسعه‌دهندگان و ناشران نسخه‌های مختلف رخ داد که منجر به عقب‌افتدگی چندین ساله توسعه بسیاری از نسخه‌های یونیکس شد.

محدودیت‌ها و جنگ‌های یونیکسی به دعواهای حقوقی و دادگاه‌ها محدود نبودند. گسترش نسخه‌های مختلف سیستم‌عامل‌ها از جمله سیستم‌عامل‌های بر پایه یونیکس به قدری جلو رفت که عدم‌سازگاری برنامه‌های مختلف بر روی سیستم‌عامل‌ها به معضلي بزرگ تبدیل شد. این پراکندگی به قدری بود که گاهی یک بخش از یک شرکت از یک سیستم‌عامل و دیگری از سیستم‌عاملی متفاوت استفاده می‌کرد و اگر شرکت، یک نرم‌افزار را برای تمامی بخش‌ها می‌خرید، نرم‌افزار با یکی از سیستم‌عامل‌ها سازگار و با دیگری ناسازگار بود.

این مشکلات و عدم‌سازگاری‌ها منجر به خلق استانداردهایی همگانی برای سازگاری بین سیستم‌عامل‌های مختلف یونیکسی شد که از جمله آن‌ها POSIX است. این تلاش گرچه برای مقطعی کارساز بود، اما عموماً در سال‌های بعد موانعی دست‌وپاگیر برای توسعه‌دهندگان سیستم‌عامل‌ها به حساب می‌آمد به نحوی که از جایی به بعد سازگاری کامل با آن‌ها رها شد. گروه‌ها و استانداردهای مختلفی در این مقطع زمانی به وجود آمدند که تا به امروز نیز به روزرسانی می‌شوند.

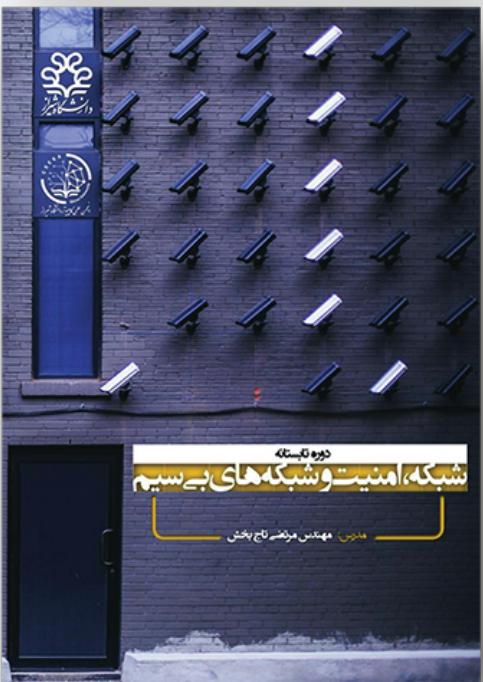
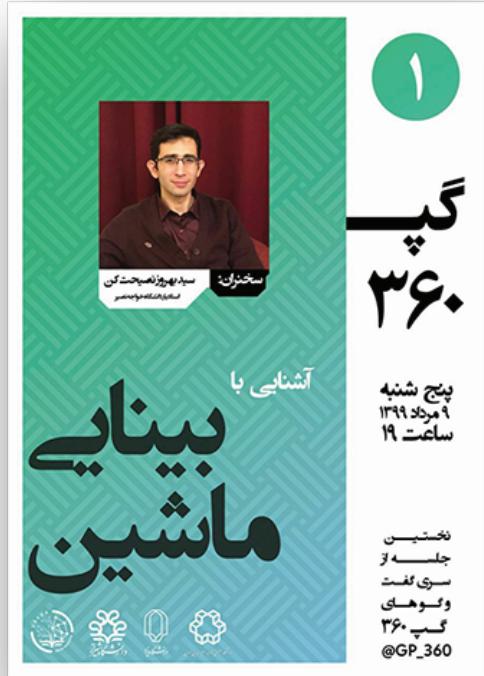
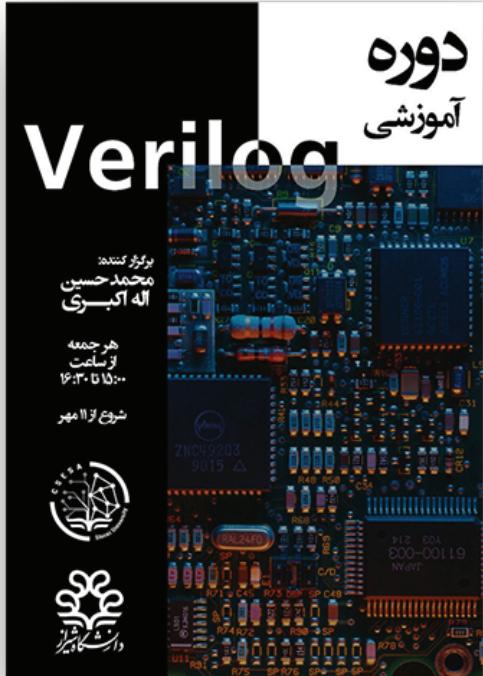
در این میان، در سال ۱۹۸۱ سیستم‌عامل محبوب مایکروسافت یعنی DOS متولد شد و در مدت کوتاهی، سهم قابل توجهی از بازار سیستم‌عامل‌ها را از آن خود کرد. اگرچه این اولین حضور مایکروسافت در بازار سیستم‌عامل‌ها نبود. یک سال قبل از معرفی DOS، مایکروسافت یک سیستم‌عامل را بر پایه یونیکس به نام Xenix روانه بازار کرد و حتی پس از معرفی DOS به توسعه و فروش آن ادامه داد. Xenix یکی از محبوب‌ترین سیستم‌عامل‌های یونیکسی به حساب می‌آمد و با همکاری اینتل، به طور گسترده‌ای بر روی کامپیوترهای این شرکت به عنوان سیستم‌عامل پیش‌فرض عرضه می‌شد.



بخشی از فعالیت‌های انجمن علمی مهندسی کامپیوتر در سال گذشته

شورای مرکزی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹، که با اعتماد شما و رأیی که به اعضا داده بودید، کار خود را در تاریخ ۸ آبان ۱۳۹۸ شروع کرد و در تاریخ ۲۸ مهر سال ۱۳۹۹ به کار خود پایان داد. ضمن آرزوی موفقیت برای اعضای شورای مرکزی انجمن علمی در سال جدید، لازم می‌بینیم بخشی از فعالیت‌های را که برای بهبود سطح علمی بخش در سال گذشته با همکاری شما دانشجویان شروع کردیم، که یکی از آن‌ها فصلنامه علمی-دانشجویی آرایه بوده است، به اطلاع شما دانشجویان عزیز برسانیم. در زیر بخشی از دوره‌های آموزشی را که انجمن علمی در سالی که گذشت برگزار کرده است، به همراه نام مدرس آن‌ها می‌توانید مشاهده کنید.

- کارگاه آموزش فتوشاپ (محمد رضا رستگاری)
- کارگاه آموزش word, excel and endnote (سید جواد حسینی)
- کارگاه آموزش مقدماتی Django rest api (سپهر جاوید)
- کارگاه آشنایی با لیگ شبیه‌ساز دوبعدی (عارف سیاره)
- ویبنار آشنایی با DevOps (سعید بستان‌دوست)
- مدرسه تابستانه شبکه، امنیت و شبکه‌های بی‌سیم (مهندس مرتضی تاج‌چش)
- مجموعه سخنرانی‌های بین‌المللی گپ ۳۶۰ (جمعی از استادی داخل و خارج کشور)
- کارگاه آشنایی با Docker (احمد رحیمی‌زاده)
- کارگاه آموزش مقدماتی Verilog (محمدحسین اله‌اکبری)



ویژه‌نامه

ورودی‌های جدید

این ویژه‌نامه برای دانشجویان ورودی جدید است (حالات ورودی جدید را چه معنا کنیم). پیش از هر چیز بد نیست بگوییم که این روزها حروف‌های زیادی را می‌شنوید، حتی شاید ضدونقیض، و متفاوت به تعداد آدم‌ها. احتمالاً این ویژه‌نامه هم از این قاعده مستثنی نیست. این طبیعت دانشگاه (و یا هر چیز دیگری) است: هر کسی به آن نگاه خاص خودش را دارد.

سردبیر



صفیری: در اوایل حضور پرشکوهتان در دانشگاه، ممکن است این واژه را از زبان برخی دانشجویان ترم‌های بالاتر، خطاب به خود بشنوید. احتمال دارد در ابتدای شوید؛ اگر هم مثل ما سرخوش باشید که از شنیدن آن، می‌شوید. کلاً هر شکلی شدید، نگران نباشید و سخت نگیرید. خاستگاه شیراز این اصطلاح، به افسانه‌های باستانی دانشگاه شیراز برمی‌گردد؛ زمانی که دروس دانشگاه شیراز به زبان انگلیسی تدریس می‌شدند و دانشجوهای ورودی جدید لازم بوده که یک ترم، فقط دروس مرتبط با زبان را بگذرانند؛ ازین‌رو دانشجوی ترم یک نبودند و بهنوعی دانشجوی ترم صفر تلقی می‌شدند. از آنجا که اهالی این بخش سیار پاییند به آداب و رسوم هستند، تا سالیان بعد نیز، این اصطلاح همچنان پابرجا مانده است.

اتاق بی‌سی: کلمه PC مخفف Patough of Computeryha است. اتاقی واقع در طبقه اول بخش کامپیوتر که دانشجویان کامپیوتر در اوقات بیکاری، بین کلاس‌ها یا پس از پایان کلاس‌ها از آن استفاده می‌کنند. مکانی جهت نوشتن مشق‌ها، صحبت با وروردی‌های مختلف، کدزنی، کتاب خواندن، فیلم دیدن، گفت‌و‌گویی مسالمت‌آمیز، گفت‌و‌گویی غیرمسالمت‌آمیز، غیبت اساتید و هم‌کلاسی‌ها، والیال بازی‌کردن و سایر موارد. جهت تصور بهتر این مکان می‌توانید از ورودی‌های ۹۶ بخواهید که کلیپ ماجراهای اتاق بی‌سی را در اختیارتان قرار دهنده (یکم هم تبلیغ کنم).

جشن شب یلدایی‌ها: از آداب و رسوم حسن‌بخش کامپیوتر که هر سال در اتاق بی‌سی برگزار می‌شود و ...

سیس: امروزه خوب‌بختانه یا متأسفانه، به دلیل مجازی بودن کلاس‌ها، احتمالاً همگی با این واژه مأнос هستند. دیگر آن دورانی که گروهی از ترم‌بایانی‌های خوش‌مزه، در پاسخ به «سیس کجاست؟»، بجهه‌ها را با اتوبوس و تاکسی می‌فرستادند چهارراه ادبیات و خیابان زند گذشته است. به هر حال، برحسب وظیفه یادآوری می‌کنم که سیس، اتوماسیون دانشجویی شما در دانشگاه شیراز است که تمام امور مربوط به درس‌های گرفته و نگرفته شما، انتخاب واحد، حذف و اضافه، ورود نمرات، ارزیابی اساتید، پیام به اساتید، خدای‌ناکرده حذف ترم یا حذف درس و انشاء‌الله به‌زودی رزو غذای سلف، از طریق آن انجام می‌شود. آدرس آن نه چهارراه ادبیات، بلکه sess.shirazu.ac.ir است. دسترسی به آن، نیاز به استفاده از هیچ‌گونه حمل و نقل زمینی و زیرزمینی نداشته و از طریق مرورگرهای متدالو، امکان‌بزیر است.

بام‌الهیات: محتوای موردنظر به دلیل مغایرت با قوانین دانشگاه حذف گردید.

گریدر (دستیار استاد یا TA): دانشجویی که درس این ترم شما را قبل‌پاس کرده است، فدایکاری می‌کند و در قالب کمک به استاد، برای شما جلسات حل تمرین برگزار می‌کند، رفع اشکال می‌کند، به شما مشق می‌دهد و مشق‌هایتان را تصحیح می‌کند. گریدر می‌تواند در کلاس‌های دیگر شما هم کلاسیتات باشد یا در ترم‌های آینده در درس‌های دیگر، شما گریدر این‌ها باشید. به گریدر خود احترام بگذارید و اگر دوست دارید گریدر شوید، درستان را خوب یاد بگیرید.



لیست کامل این اصطلاحات رو می‌تونید در وبلاگ آرایه و در لینک رو به رو بخونید:

اما شب يلدا...
شب يلدا چيزى
نيست كه بشه
توضيحيش داد و
باید اونو تجربه
کرد؛ اما به هر
حال يه فضايى
داره شبيه به اين:



تصویری از مراسم شب يلدا در اتاق پی سی

این مشکل امسال بزرگتر هم هست چون واقعاً پشت اون دروازه هیچ چیزی نیست جز قیافه نحس !Adobe Connect اما با وجود ایست قلبی دانشگاه و کشور و کل دنیا، زمان هنوز داره جلو می ره و هدردادن این بازهای که برای من داره نزدیک به یک سال می شه و تو هم ممکنه یک سال مهمونش باشی، ضرر بزرگی به زندگی آیندهمون و روحیه این روزهایمن می زنه. کمکی که من می تونم به هر دومون بکنم اینه که هاگوارتز استایل، دانشجوهای دانشگاه رو به چهار گروه تقسیم کنم؛ بین کدوشون هستی یا کدوشون نیستی.

۱- گوزن های فراری: هدف این گروه و شخص شخيص نگارنده (😊) خروج هرچه سریع تر از مزه ها، از طریق اپلای کردن هست. درصد از این گروه به خاطر اپلای کردن به این رشتہ امدن و شاید حتی علاقه های هم به کامپیوتر نداشته باشن (برعکس من که از معرفی یه نسل جدید پردازنده ذوق مرگ می شم!).

۲- خرس های خوارزمی: این عزیزان رو همیشه در هر ساعتی می شه داخل «کتاب خونه» خوارزمی پیدا کرد. نه اینکه خیلی به کتاب و کتابخوانی علاقه داشته باشن ها، کافه های و میزی و کلاً بچه های خوش معاشرتی هستن! 😊

از نظر امیر رضا خواجهی، دانشجوهای بخش کامپیوتر به چند دسته تقسیم می شن؛ فکر می کنید شما جزو کدام دسته اید؟

دانشگاه بیشتر از این که یه مکان باشه، یه مفهومه؛ آکسفورد رو می شه با سالن های هزار ساله معنی کرد، MIT رو با اختراع های عجیب و غریب شون، و هاروارد رو با کسایی مثل بیل گیتس و مارک زاکربرگ. خب، این سوال پیش میاد که هویت دانشگاه شیراز چیه؟ جواب این سوال رو تو باید بدی! باغ ارم؟ خوارزمی؟ (وقتی دانشگاه باز شد داستان اینها رو می فهمی 😊) یا سکوی پرتاب؟ یا شاید هم خونه؟ این یه قرارداده که هفتة اول با خودت می بندی. قراردادی که مشخص می کنه می خوای اینجا چه کار کنی. ورودی شما با ورودی سال قبل یه تفاوت بزرگ داره؛ دانشگاهی در کار نیست! نهایتاً از سر کلاس خوابیدن با موبایل به سر کلاس خوابیدن با لپ تاپ ارتقا پیدا کردی! نشون دادن تفاوت این دو تا روی کاغذ، یا به هر روش دیگه ای، کار آسونی نیست. باید خودت تجربه اش کنی. مشکل اینجاست، که برای خیلی از ما، تعریف دیبرستان، سکوی پرتاب کنکور و کنکور هم دروازه دانشگاه بود، بدون این که بدونیم پشت این دروازه چی هست.

و در نهایت محسن طهماسبی یادداشتی نوشته تا تجربیاتش رو با شما در میان بگذاره:

ورود به دانشگاه برای اکثر آدمها یک انقلابه، تحول بزرگی که هم شما رو از دنیای محدودشده نوجوانی خارج می‌کنه و هم از دایرۀ امنی که تا پیش از این داشتید. گفتنی‌ها زیاده اما دانشگاه جای تجربه است. جایی که باید بارها اشتباه کنی و با موقعیت‌های جدید روبرو شی تا تجربه کسب کنی. متأسفانه امسال شانس حضور در محیط دانشگاه از ما و شمایی که حالا بخشی از جامعه‌ما هستید، سلب شده. تجربیات درسی و کلاسی شاید اندکی آهسته‌تر، اما بالآخره به دست میان؛ اما تجربیاتِ فراتر از اون، نه. این مهمه که با سال‌بالایی‌ها روبرو شید؛ هرچقدر هم که پیش از ورود به دانشگاه تجربیات مختلف داشته باشید، این مهمه که در فضای دانشگاه با آدمها روبرو شید؛ باور کنید راست می‌گم! مواجه شدن با موقعیت‌ها و چالش‌هایی که پیش از این در محیط بیرون باهش روبرو شدید، در محیط دانشگاه بسیار متفاوت و بسیار پربارتر خواهد بود. امیدوارم خیلی زود بتونیم همیگه رو در دانشگاه ملاقات کنیم اما تا اون زمان، سعی کنید رسد این روبرویی فیزیکی رو تا حدی که ممکنه جبران کنید؛ با دانشجوهای مختلف ارتباط بگیرید و به سال‌بالایی‌ها نزدیک شید. از اشتباهات ترم اولی هم ترسید؛ همه تا حدودی داشجو شدنشون رو با این اشتباهات افتتاح می‌کنن پس سخت نگیرید. :

۳- پرندۀ‌های الکترومکانیک: شما قطعاً جزو این گروه نیستید اما با احتمال زیاد می‌بینید این دوستان رو، این‌ها ورودی قبل از ما بودن که از رشته‌های برق و مکانیک به کامپیوتر پناه آوردن. یا کلاً جدا از بقیه، آزاد و رها پرواز می‌کنن، یا مثل عقاب درس‌های تخصصی ما رو ۲۰ می‌شن و کرو استاد و نمره‌های ما رو به فنا می‌دان. 

۴- گریه‌های خانگی: این گروه بسیار نادر، در دانشگاه زندگی می‌کنن، عاشق همه چیزش هستن و به نظر می‌باد بعد از فارغ‌التحصیلی هم در راهروهای بخش حضور بسیار فعالی داشته باشن. این گروه معمولاً دوره‌های لیسانس، فوق لیسانس و دکتری رو در دانشگاه شیراز می‌گذروند و به نظر درکی از محیط خارج ندارن، بعضی مواقع به این دوستان به عنوان گریدر یا در موارد نادری در مقام استاد برخورد خواهید کرد!

توی ورودی ما بیشتر افراد گوزن‌های فراری‌ان و بعد از اون‌ها خرس‌های خوارزمی در مقام دوم قرار دارن. شاید ورودی شما کاملاً متفاوت باشه! شاید نظر و درک من کاملاً اشتباه باشه، اما یک چیز مشخصه: باید از همین روزهای اول برای ۴ سال آینده و سال‌های بعدش یه تصویر ایجاد کنی، حالا که اینجا اومدی، خوب یا بد، این تصویر با دانشگاه شیراز شروع شده، حالا اینجا کجاست؟ سکوی پرتاب؟ کافه؟ یا خونه؟ (خدا به گروه آخر صبر عطا کنه.)



بعد از یکی دو دقیقه شروع به سرفه کرد. همه صندلی‌هایشان را یک متر عقب کشیدند.» این آخرین تصویری است که از دانشگاه حضوری به یاد دارم.

وقتی می‌گوییم دانشگاه، منظورم دانشگاه واقعی است. منظورم دانشگاهی نیست که اساتیدش یکی در میان با ما ماسک در اتاق‌هایشان نشسته‌اند و کارمندانش طبق «برنامهٔ شیفت‌بندی کارشناسان» سر کار می‌آیند (این روزها که همان‌هم تقریباً تعطیل شده است). منظورم دانشگاهی نیست که صف سلف (برای کوبیده و اگر زود برسی جوچه) در آن هرگز دیده نمی‌شود. منظورم دانشگاهی نیست که در استخر و سالن و همه جایش را بسته‌اند. منظورم دانشگاهی نیست که چمن‌هایش قلمرو گربه‌های گرسنه باشد و در سربالایی پرديس علومش نه کسی ببدود برای امتحان یا اتوبوس و نه کسی دنبال کارت ورود به جلسه‌اش باشد. منظورم دانشگاهی نیست که سازهای نه‌چندان مرغوب کانون موسیقی در آن خاک می‌خورد، روی چهار تا صندلی بچه‌های کانون تئاتر کسی نمی‌نشیند، و در معاونت فرهنگی به روی جمع شدن دانشجوها بسته است. منظورم دانشگاهی نیست که دانشجوها برای دیدن «محمد دولت‌آبادی» صاف نمی‌کشند. دانشگاه هنوز برقرار است اما بدون حضور دانشجوها؛ و این، بی‌معنی است.

پارسال همین موقع‌ها (یا شاید هم کمی دیرتر)، عصرها در سالن بیست‌وچهاری خوارزمی نمی‌شد درس خواند. هر معارفه‌ای برای خودش هیاهویی داشت. بیشتر دانشجوهای مهندسی می‌دانستند فلان روز معارفهٔ فلان دانشکده است. حالا عجیب شده همه چیز. معارفه در سکوت برگزار می‌شود. تریبون، تلگرام است و نه صحنهٔ سالن خوارزمی؛ اما با همه شرایط باز هم دیدنی است. دانشجوهای ورودی جدید چند هفته‌ای بیشتر نیست که سر کلاس می‌روند. با اینکه تا حالا هم را ندیده‌اند اما بعضی‌هایشان خوب با هم (و یا حتی با سال‌بالایی‌هایشان) گرم گرفته‌اند. تیم برگزاری معارفه کلی زحمت می‌کشند. از همین فاصله دور و با همهٔ محدودیت‌ها، هر کاری که در معارفهٔ حضوری اتفاق می‌افتد از اینجا می‌دهند؛ و به قول سهراب سپهری: «چیزهایی هم هست.»

سرودی برای پایان، یا شاید هم آغاز

سید محمد‌حسین هاشمی

چاره‌ای نیست، باید نوشت؛ همان طور که باید زندگی کرد. تقریباً ۱۰ ماه از تعطیلی رسمی دانشگاه برای دانشجوها می‌گذرد. وقتی می‌گوییم تعطیلی رسمی منظورم تعطیلی واقعی است. یعنی وقتی که در اتاق پی‌سی بسته است، ICT هم همین طور، در لابی پاراگراف هم نمی‌شود نشست، خوازرمی را هم کلّاً ده تا دانشجوی شکست‌خورده تسخیر کرده‌اند و خبری از هیاهوی سالن بیست‌وچهاری نیست، خیلی از دانشجوها با اساتیدی کلاس دارند که نمی‌دانند چه شکلی‌اند، (استادها هم وضع بهتری ندارند) و من کمد F4 سالن بخش را تحويل داده‌ام.

«کلاس عجیبی بود. در کاشف ۳ برگزار می‌شد اما چند دقیقه که دیر می‌رسیدی جا گیرت نمی‌آمد. یعنی می‌آمد، اما آنقدر دور بودی که نه صدا را می‌شنیدی و نه تخته را می‌دیدی. دفترم را برداشتیم و با امیر رفیم سمت کلاس. جا گرفتیم و با یکی دو نفر دیگر آمدیم پایین قدم بزنیم. آن زمان‌ها کرونا و فاصلهٔ اجتماعی خیلی نُقل محافل نبود و تازه زمزمه‌هایی از آن به گوش می‌رسید؛ کمی با فاصلهٔ روی نیمکت نشستیم و صحبت کردیم. کم کم وقت کلاس شد؛ برگشتم سر کلاس. دو شنبه بود. به امیر گفتم: «کاش تا آخر هفته تعطیلش کنند، از هفته بعد باز بیاییم سر کلاس.» آن موقع‌ها حرف از یکی دو روز تعطیلی بود. چه کسی فکرش را می‌کرد بشود تا عید، بعد تا آخر ترم، و بعد هم تا ۹ ماه؟ استاد آمد. جلوی کلاس ایستاد. سکوت کرده بود.



این گذار خوشی به ناخوشی و ناخوشی به خوشی هرگز تمام نمی‌شود.

اتوبوس‌ها در میدان دانشگاه روشان‌اند و در سرمایی صبح دود به هوا می‌دهند که آماده حرکت باشند. از زمین چمن صدای شمارش استاد تربیت بدنی می‌آید. عده‌ای دانشجو باز جلوی تالار فخر جمع شده‌اند؛ این بار منتظر جشن افتتاح مجددش هستند. چند دانشجو دنبال اتوبوسی که همین الان حرکت کرد می‌دوند اما به آن نمی‌رسند. هر گوشه‌ای از چمن روبروی بازارچه چند نفری نشسته‌اند. خیابان دانشجو پر از درخت‌های نارنجی پوش شده است و باز هم شلغ از دانشجویانی که راه بین مهندسی تا ارم را متر می‌کنند. میدان نمازی دواره ترافیک است و جلوی در خوارزمی، جوانی با گیتار می‌خواند. دو نفر با چند کیلو انار و هندوانه از پله‌های بخش بالا می‌روند. اتاق پی‌سی منتظر شب یلدای دیگری است...

مدتی پیش بچه‌های ورودی ۹۵ فارغ‌التحصیل شدند؛ در جشنی که خیلی شبیه به جشن نبود. روبروی لپتاپ‌ها یا گوشی‌هایشان، این البته از ویژگی‌های این روزهاست که همه در همین حالت باشند. نمی‌دانم چرا اما فکر کردم پازل ورودی ۹۵ نکمیل شد. ورودی که در طول تحصیلشان دو بار چارت درسیشان عوض شد بدون آنکه اعتراضشان به جایی برسد. حتی منابع کنکور ارشدان هم تغییر کرد و حالا هم جشن فارغ‌التحصیلی‌شان هم با دیگر ورودی‌ها فرق داشت. در همان ساعتی که جشن فارغ‌التحصیلی برگزار می‌شد، در گروه معارفه، بچه‌های ورودی ۹۹ با هم می‌گفتند و می‌خندیدند. پیش چشمشان چهار سال تازه را می‌دیدند که نهایتاً یکی دو ترم از آن هم قرار است مجازی باشد؛ و شاید همین «امید» حلقة گم شده زنجیر این روزهای ماست. این عادت آدمی است که روزهای رفته خوب را به یاد بیاورد؛ اما روزهای خوبی هم هست که به یاد نداریم، چون هنوز اتفاق نیفتاده‌اند.

این پایان کار نیست!
مطالب دیگر مرتبط با ویژه‌نامه را در روزهای آینده از وبلاگ آرایه دنبال کنید.

آرایه

یادداشت

Freshman Guide
Computer Engineering
Shiraz University
Fall 2020

راهنمای اصطلاحات پرکاربرد ویژه دانشجویان ورودی جدید

راضیه زارع ۲۰ آذر ۱۳۹۹

توپی آن نویسنده که هر شب شاهد توفیری، چراغت پیش یا دارد که راه آینه و جاه آینه‌ی [۱] میس؛ امروزه خدمتگاههای متناسب‌افزارهای دلخواه، مخصوصاً کلاس‌ها، اختصاصی...

ادامه مطلب

یادداشت

High School

University

کمد شمس. ۲۰ آذر ۱۳۹۹.

اوین نکته‌ای که دوست دارم بهش اشاره کنم این هست که هیچ جای ایران، به «دانشگاه» نمیگن «بیومن» به حز محله نویسنده‌های رمانی اینترنت، میس جواهش‌اگر کروه...

آرایه یک نشریه دانشجویی است.

برای مشارکت در تولید آرایه می‌توانید از راههای ارتباطی زیر استفاده کنید:

🌐 arraymag.ir
⌚ t.me/arraymag
✉️ arraymagcontact@gmail.com

تصویر روی جلد: دمذگار انیگما برگرفته از:
<https://www.militarytrader.com/museums/cipher-machine-up-for-sale-at-79th-auction-of-hermann-historica-gmbh>

منابع عکس‌های گرافیکی این شماره:

wikipedia.com

unsplash.com

<https://persiandrone.com>