

مرکز تحقیقات و دانشگاهها: دوره‌های تحصیلات تکمیلی



سال سوم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۷۳، شماره مسلسل ۱۲

غلامرضا برادران خسروشاهی

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و
دانشگاه تهران

باسمه تعالی

در این شماره:

- مرکز تحقیقات و دانشگاهها: دوره‌های تحصیلات تکمیلی
مصاحبه با پروفسور شریل پرگر
- خلاصه‌ای از سخنرانیهای پروفسور پرگر در مرکز
خلاصه سخنرانی پروفسور موروزف در سمینار قارایی
مصاحبه با معاون مرکز در بخش ریاضی
شبکه در اخبار
- موزائیک و دستیابی انسان به شبکه
تازه‌های شبکه
آداب شبکه
تشکیل شبکه TERENA
راه‌اندازی شبکه در دانشگاهها
ترافیک در بزرگراههای اطلاعاتی
آنچه گذشت
اخباری از مرکز
انتشارات مرکز
گزارشی از کتابخانه مرکز
برنامه‌های فصل

برای پذیرش این مطلب از سوی خوانندگان اخبار که در مقابل یک میلیون و صد هزار دانشجوی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی تعداد کادر علمی دانشگاهها بس اندک است، فکر نمی‌کنم حاجتی به شهادت ارقام و آمار باشد. آری، پیکره هیأت‌های علمی مؤسسات آموزش عالی بس نحیف و فرسوده و پا به سن و حتی گرفتار کبر سن است. متوسط سن اعضای هیأت علمی دانشگاههای معتبر در حدود ۵۰ است. این واقعیتی است بسیار تلخ و ناگوار و همه دست‌اندرکاران آن را خوب می‌دانند. خبر آن است که استادهای دانشگاه دارند پیر می‌شوند، یا بی‌رودریابستی، پیر شده‌اند. دو مطلب وجود دارد که تصویر را بدتر می‌کند. یکی آنکه با این شرایط سخت‌گرانی و بی‌مسکنی، هیچ امیدی به آن نیست که نسل جوان و تحصیل‌کرده مقیم خارج برگردد، و دیگر آنکه با تأسیس دوره‌های دکترا و کلاً گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی، و لاجرم با جذب بخشی از کادر علمی دانشگاهها که از کارایی تحقیقاتی بیشتری برخوردارند به این دوره‌ها، دوره‌های کارشناسی حتی با بحران بیشتری مواجه‌اند.

چرا چنین است و چرا چنین شده است؟ بعد از انقلاب، با مهاجرت بخشی از کادر علمی مؤسسات آموزش عالی به خارج از کشور یا جذب آنها به بخش خصوصی و عدم جذب نیروهای جدید توسط دانشگاهها، پیکره هیأت‌های علمی این مؤسسات صدمه قابل ملاحظه‌ای دید و تعطیلی طولانی دانشگاهها هم بر این مصیبت افزود و سبب رکود علمی و زنگ‌زدگی کادر موجود شد. لذا اعضای کادر علمی موجود اینک ۱۵ سال پیرترند و با سختی معیشت دست و پنجه نرم می‌کنند، به ربال حقوق می‌گیرند و با دلار زندگی می‌کنند، و زیادی تدریس این در و آن در (مخصوصاً در دامان گسترده دانشگاه آزاد) آنها را فرسوده‌تر و از زندگی بیزارتر می‌کند. نقشه‌های زودگذر دست‌اندرکاران از قبیل مؤسسه کادرسازی «تربیت مدرس» نیز چندان گلی بر سر شکافته نروده و کاری از پیش نبرده و کارگر نیفتاده.

علی‌رغم این کاستیها و مشکلات و تلخی و ناامیدی که از تفکر در این باره نصیب

فیزیک نظری و ریاضیات را در این میانه ذکر کنم. مرکز تحقیقات که اینک سه سال از عمر پربرکت آن می‌گذرد کارهای مفید و ست‌گذارد چندی انجام داده است و با کارهایی که انجام داده و می‌دهد در زبانزد کردن علوم ناب که در این کشور تاریخی همانند دیگر کشورهای در حال توسعه از مظلومیتی تاریخی رنج می‌برند، سهم بسزایی داشته است. در پایان این سه سال که مقارن است با پایان سومین سال انتشار اخبار، کارهای درخشان و ماندنی مرکز را باید ذکر کرد:

۱. یک کار فراملی، ایجاد گره ایران در شبکه جهانی پست الکترونیک خدمتی است فراملی زیرا حتی می‌تواند در منطقه اترگذار باشد. مرکز با دوراندیشی و آینده‌نگری این کار را انجام داده است. این اعتقاد راسخ رئیس مرکز به گسترش شبکه در سراسر این سرزمین، علی‌رغم تمامی مشکلات و موانعی که بر سر راه بوده است، واقعاً ستودنی است. دانشگاهها به تدریج بیدار می‌شوند و مزه وصل بودن به علم جهانی را می‌چشند. شبکه ملی و شبکه‌های محلی در حال ایجاد و گسترش هستند. در هر شماره بخشی از صفحات اخبار به این امر مهم اختصاص یافته است. شاید چندین سال لازم باشد که این «وسیله بهشتی» کاملاً خانگی شود. در این رهگذر به دانشگاهها و مؤسسه‌هایی که هنوز بیداری و عزم لازم را نیافته‌اند که به شبکه ملحق شوند هشدار می‌دهیم که فردا ممکن است خیلی دیر باشد.

۲. یک کار ملی، کتابخانه مرکز در این شرایط سخت کمی بودجه و مشکل بودن خرید کتابهای خارجی برای دانشگاهها، نقش واقعاً منحصر به فردی ایفا می‌کند. تأمین بودجه‌هایی که با ارز خارجی سروکار دارند واقعاً مشکل است. این کتابخانه برای فیزیک نظری و ریاضیات به یک گنجینه ملی تبدیل خواهد شد مگر تا کتون نشده باشد. با توسعه پست الکترونیک خدمات کتابخانه گسترده‌تر و فراگیرتر خواهد شد و نقش یک کتابخانه مادر را برای ریاضیات و فیزیک در تمام جامعه علمی ایفا خواهد کرد.

۳. یک کار محلی اما پس مهم. مرکز در این سه سال عمر خود حامی بزرگ تحقیقات فیزیک نظری و ریاضی در سطح کشور بوده است. این کار با تأسیس هسته‌های تحقیقاتی، پشتیبانی از تک‌پروژه‌ها، و برگزاری کارگاهها و غیره واقعیت یافته است. به عنوان مثال اینک تقریباً همه تحقیقات بهترین دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در فیزیک نظری به وسیله مرکز حمایت می‌شوند. در این مورد البته حرفهای زیادی هست که باید گفته شود. این وظیفه اصلی و اساسی مرکز باید پیوسته مورد نقد و بررسی قرار گیرد.

می‌بینید که چگونه کارهای اساسی مرکز در تحکیم و گسترش و رونق دوره‌های تحصیلات تکمیلی به‌طور اعم و اخص مستمر برکات عذبه‌ای بوده است. پس برای روتی هر چه بیشتر دوره‌های تحصیلات تکمیلی در دانشگاهها و برای پایداری و توفیق هر چه بیشتر مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات در این روزگار سخت اقتصادی دعا کنیم.

وجدانهای بیدار و آگاه می‌شود، پیشروترین اقدام دولت بعد از انقلاب تأسیس دوره‌های دکترا و گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی بوده است. تنها بارقه امید در مورد آینده نظام دانشگاهی موفقیت این برنامه است. باید موضوع تحصیلات تکمیلی دائماً بازنگری شود و تنگناهای آن مورد توجه ویژه قرار گیرد. اینک که از خارج کسی سراغ ما را نمی‌گیرد بگذار به داخلها برسیم. سامان دادن به این دوره‌ها، با این وضعیت دشوار و قلت زاد نیازمند تدبیر و اندیشه است و مدیریتی مدبر و... می‌طلبد. کاملاً به تصور آمدنی است که می‌توان از هول هلبم در دنگ افتاد و کیفیت را فدای کمیت کرد و به هر کس و ناکسی اجازه داد که در این دوره‌ها کار کند تا آنکه آن کس و ناکسها هم به هر کس و ناکسی دکترایی اعطا کنند و فردا روز قشر ضخیمی از «بازدارندگان» دانشگاهها را پر کنند که هیچ احداناسی حتی کم‌سوادی را هم به دانشگاه راه ندهند. این کار کاملاً به تصور آمدنی است: پس چه باید کرد؟

بگذارید قبل از اینکه وارد اصل مسأله شوم چندین توصیه را که به عقل حقیر می‌رسد همین جا مطرح کنم:

اولاً باید هیأت‌های ممیزه هشیار باشند تا افرادی که ارتقاء می‌یابند حتماً مقاله‌ای در نشریات معتبر خارجی چاپ کرده باشند. اگر چنین نکنند و چنین نباشد، آنگاه آن عضو هیأت علمی نمی‌تواند از دانشجوی دکتری خود بخواهد که از ترش مقاله‌ای درآورد که قابل چاپ در نشریات معتبر باشد. این معیار درستی است برای سنجش هیأت‌های علمی و لازم است مرعی گردد. اگر این کار را نکنیم فردا از دانشجوی خود نمی‌توانیم انتظار کاری با کیفیت بالا داشته باشیم.

ثانیاً باید از دانشجویان دکترا و کارشناسی ارشد که فعلاً از میان بهترینها انتخاب می‌شوند در تدریس دوره‌های کارشناسی به نحو احسن سود جست. با این کار اولاً جای خالی از دست رفتگان پر می‌شود، و ثانیاً دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی آموزش لازم را می‌بینند و ورزیده می‌شوند. متذکر می‌شوم که این کار گرچه طبیعی می‌نماید، اما همان نیروهای «بازدارنده» که ذکر خیرشان رفت، در گروهها جلو این کار را می‌گیرند. مخصوصاً حالا که حق‌التدریس دوباره افزایش می‌یابد. این کار نیاز به تدبیر و مدیریت خوب دارد؛ پس در انتخاب مدیران باید دقت کافی مبذول شود. باید با ظرافت عمل کرد و دوراندیش بود. مدیران دانشکده‌ها به جریانات سالم درون گروهها کمک کنند تا افراد مدیر و کاردان به عنوان مدیر گروه انتخاب شوند. تمامی خیر و شر دانشگاهها در گروهها رقم می‌خورد. ساختار گروهها باید حتی المقدور دمکراتیک باشد و جنبه‌های شورایی آنها تقویت شود.

ثالثاً آنکه باید به مسائل مختلف دوره‌های تحصیلات تکمیلی مخصوصاً مشکلات دانشجویان این دوره‌ها با حوصله تمام رسیدگی کرد. باید جذابیت دوره‌ها را روزافزون کرد. لازم است کمیته‌های تحصیلات تکمیلی از افراد باتجربه و محقق تشکیل شود.

این مقدمه مفصل و با حاشیه را از آن باب آوردم که سهم مرکز تحقیقات

مصاحبه با پروفیسور شریل پرگر



پروفیسور شریل پرگر پاسز امسال میهمان مرکز تحقیقات بود [بخش «آنچه گذشت» را ببینید]. آنچه در زیر می‌آید متن پاسخ ایشان به چند پرسش مدیر مسئول اخبار است. این سؤال و جواب از طریق پست الکترونیک انجام گرفته است.

لطفاً در بارهٔ رؤوس زندگی آکادمیک خود برای ما بگویید.

دوران طفولیت خود را در روستاهای کوئینزلند گذراندم و وقتی ۱۵ ساله بودم به بریزبن کوچ کریم. اولین مدرک دانشگاهی و درجه فوق لیسانس را از دانشگاه کوئینزلند و دکترای خود را از دانشگاه آکسفورد دریافت کردم. اولین شغل من با عنوان «پژوهشگر» در دانشگاه ملی استرالیا در کنبرا بود. پس از آن، در سال ۱۹۷۶، به عنوان «مدرس» در دانشگاه استرالیای غربی استخدام شدم. و در سال ۱۹۸۳ به استادی ریاضیات در همان دانشگاه منصوب شدم (دومین زن استاد ریاضیات در دانشگاههای استرالیا). در حال حاضر با همکاری ریاضیدانان مختلفی در سراسر دنیا، با تحقیق در ریاضیات روزگار خود را سپری می‌کنم.

سارزایی شما از تحقیقات ریاضی در استرالیا چیست؟

چهار درصد از کلیه محققان ریاضیات در جهان استرالیایی هستند. چهار درصد مقالات ریاضی در نشریات بین‌المللی به ریاضیدانان استرالیایی تعلق دارد. در زمینه‌های مختلف ریاضیات، از جمله جبر و ترکیبات، گروههای

قوی‌ای فعالیت می‌کنند. یک برنامه قوی دکترای ریاضیات وجود دارد که انگویسی است از مدل انگلیسی و نه امریکایی؛ این بدان معناست که دانشگاهها محل برگزاری دروس دوره‌های تحصیلات تکمیلی نیست. ریاضیدانان چندی مشغول بررسی این موضوع هستند که برنامه تربیت محقق چگونه باید باشد.

به نظر شما چه چیزی تحقیق خوب ریاضی به حساب می‌آید؟

تحقیقات خوب بر پایه دستاوردهای تحقیقات ریاضی در گذشته استوار است؛ سؤالات بلندنظرانه، مشکل، و مهمی را مطرح می‌سازد، و روند آتی ریاضیات را مد نظر دارد. بهترین تحقیقات، ریاضیات نمونه و عالی تولید می‌کند و از انتخاب نتایج از زمینه‌های گوناگون دیگر و به‌کار بردن آنها برای درک بهتر و اصلاح نتایج ابایی ندارد.

می‌دانید که از عمر مرکز تحقیقات ما تنها چهار سال می‌گذرد. ما در این مدت تمام سعی و امکانات خود را برای ایجاد و گسترش فرهنگی تحقیقاتی در ریاضیات و فیزیک نظری معطوف داشته‌ایم. سؤالاتی اساسی در این مورد وجود دارد: آیا اول باید در زمینه‌های بسیار محدود سرمایه‌گذاری کرد و سپس حیطه عمل را گسترش داد، و یا اینکه باید جاه طلبانه شروع کرد و زمینه‌های زیادی را پوشش داد؟ اینها سؤالاتی تعیین‌کننده‌اند. برخی می‌پرستند چرا مثلاً در زمینه هندسه جبری گروهی فعالیت نمی‌کنند؟ اساس سیاست مرکز تاکنون، کم و بیش توجه به «آوازه‌خوان» بوده است و نه به «آواز»؛ آیا با این سیاست موافقتی از هر گونه اظهار نظر شما در این مورد استقبال می‌کنیم.

در مورد تحقیقات ریاضی، مرکز تحقیقات باید به گذشته و حال و آینده نظر داشته باشد. البته این کاری است کارستان. اما مرکز تحقیقات در این

راه باید بیش خاص خود را به‌وجود آورد و بداند که تحقیقات ریاضیات در ایران را به کجا می‌خواهد رهنمون شود. (منظورم از «مرکز تحقیقات» البته افرادی است که آنجا کار می‌کنند.) مرکز تحقیقات با در نظر داشتن چنین بیشی باید بهترین تصمیمات را در مورد به‌کارگیری منابع موجود برای اعتلاء بخشیدن به آن بیش اتخاذ کند. بهترین ریاضیدانان به پشتیبانی نیاز دارند؛ بهترین ریاضیدانان باید راهبر باشند. از این بارادوکس گزیری نیست.

ایران به قدر کافی ریاضیدان دوره‌دیده و تولیدکننده ندارد که بتواند منابع خود را هدر دهد (این موضوع در مورد استرالیا نیز صادق است). گاهی احساس می‌کنم برای هدایت و پروراندن ریاضیدانان جوان باید با آنها همکاری کرد، و این الزاماً بدان معناست که شخص حیطه و علایق تحقیقاتی خود را توسعه بخشند؛ با این عمل یک راه و روش منظم در حال تحول ملی در تحقیقات پدید می‌آید.

خانم پرگر، در باره ترکیبیات چگونه می‌اندیشید؟ برخی بر این باورند که ترکیبیات در جریان اصلی ریاضیات قرار ندارد؛ آیا با این نظر موافقت می‌کنید؟

معن ترکیبیات را به‌متزله ابزاری قوی به‌کار می‌گیرم، و نیز به‌متزله طرز فکری در مورد اغلب ساختارها، شاید لازم بود که ترکیبیات به‌عنوان یک شاخه خود را از ریاضیات جدا سازد تا بتواند روشها و زبان خود را گسترش دهد. اما اینکه آیا ترکیبیات جزء «جریان اصلی»ی ریاضیات است یا نه، خود به درگیر بودن ترکیبیات با «جریان اصلی»ی ریاضیات وابسته است. هر زیرشاخه‌ای که از شاخه اصلی خود بریده شود نهایتاً سرشار بودن خود را از دست می‌دهد. بنابراین با وجود اینکه روشهای ترکیبیاتی نقشی محوری در ریاضیات ایفا می‌کنند، حفظ قدرت اصلی به‌چگونگی مرادف ترکیبیات (و ترکیبیاتها) با بقیه ریاضیات دارد.

خلاصه‌ای از سخنرانیهای پروفیسور پرگر در مرکز

طرحهای بلوک‌انتقالی

یک $t = (v, k, \lambda)$ طرح $D = (P, B)$ متشکل است از یک مجموعه v نقطه‌ای P و یک گردابه B از زیرمجموعه‌های k عضوی P (که بلوک نامیده می‌شوند)، با این خاصیت که هر زیرمجموعه P دقیقاً در λ بلوک ظاهر می‌شود. هر اتومورفیسم چنین طرحی، جایگشتی از P است که بلوک را به بلوک تبدیل می‌کند: از این رو مجموعه تمامی اتومورفیسمها زیرگروهی از گروه متقارن $\text{Sym}(P)$ تشکیل می‌دهد. اگر $\text{Aut}(D)$ روی B انتقالی باشد، آنگاه طرح بلوک‌انتقالی نامیده می‌شود.

خانواده طرحهای بلوک‌انتقالی خصوصیات زیادی از خود بروز می‌دهند که در خانواده‌های کثیری از طرحها دیده نمی‌شود. به عنوان مثال در طرحهای بلوک‌انتقالی، به استثنای طرحهای بنیهی که در آنها B شامل تمامی زیرمجموعه‌های k عضوی است، باید $t \leq \gamma$ و حدس زده می‌شود که t حداکثر برابر با ۵ است (کجرن و پرگر). به طور کلی برای پی بردن به ساختمان طرحهای بلوک‌انتقالی و یافتن تبدیری برای جستجوی نمونه‌هایی از این گونه طرحها، زیرگروههای انتقالی $\text{Sym}(P)$ و به خصوص زیرگروههای انتقالی ماکزیمال در $\text{Sym}(P)$ نقش اساسی دارند. نتایج اخیر برای رسیدن به این هدف با تأکید خاصی بر طرحهای بلوک‌انتقالی غیراولیه روی نقاط مطرح گردید.

شرایط متناهی بودن برای عمل گروه

در سال ۱۹۵۴ بی. ایچ. نیومن، قضیه‌ای در باره پوشاندن یک گروه مجرد با تعدادی از هندسه‌های زیرگروههای سره آن ثابت کرد. در سال ۱۹۷۶ پی. ام. نیومن، نشان داد که این نتیجه با قضیه‌ای در باره جداسازی زیرمجموعه‌هایی

از نقاط تحت عمل گروه معادل است. شرحی از این نتیجه اساسی توسط پرچ، برتر، مک‌دایلد و نیومن ارائه شد (۱۹۷۶):

قضیه جداسازی. فرض کنید G گروهی از جایگشتهای مجموعه Ω باشد و فرض کنید Γ و Δ زیرمجموعه‌های متناهی‌ای از Ω با اندازه‌های به ترتیب m و n باشند. اگر کلیه تکمدارها دارای طول بزرگتر از mn باشند، آنگاه عضوی مانند $g \in G$ وجود دارد که $\Gamma^g \cap \Delta = \emptyset$.

در یک درس ۵ جلسه‌ای، شرحی بر این نتیجه و تعدادی از کاربردهای آن ارائه شد. به ویژه مفهوم حرکت یک زیرمجموعه Γ معرفی شد: اگر به ازای هر $g \in G$ ، $|\Gamma^g \setminus \Gamma|$ متناهی و کراندار باشد آنگاه حرکت Γ ، $\text{mov}(\Gamma)$ را برابر $\max_{g \in G} |\Gamma^g \setminus \Gamma|$ تعریف می‌کنیم.

تعمیمی از قضیه جداسازی نیز ثابت شد:

قضیه (پرگر). فرض کنید G گروهی از جایگشتهای Ω ، و $\Gamma \subset \Omega$ زیرمجموعه‌ای از اندازه k باشد. اگر $\text{mov}(\Gamma) = m < k$ ، آنگاه حداقل یک تکمدار با طول کوچکتر از $k^2/(k-m)$ وجود دارد که اشتراکش با Γ تهی نیست.

نتایج دیگری در باره حرکت زیرمجموعه‌ها تحت عمل گروه نشان داده شد. به عنوان مثال، اگر $\text{mov}(\Gamma) = m$ ، آنگاه Γ دارای تفاضل متقارن با مجموعه تک‌پایداری از اندازه حداکثر $2em[\ln(2m)]$ است (بریلفسکی-پسجینیک و پرگر). همچنین، اگر تمامی تک‌زیرمجموعه‌ها به ازای $k < m$ دارای حرکت حداکثر m باشند، آنگاه طول و تعداد تکمدارهای غیربنیهی توسط تابعی خطی از m کراندار می‌شوند (پرگر).

در خانمه مسأله‌ای از گروههای مجرد (شرایط مربعات متناهی برای گروهها) و نتیجه‌ای از گروههای انتقالی با زیردرجه کراندار مورد بحث قرار گرفت و به ارتباط آنها با قضیه جداسازی اشاره شد.

خلاصه سخنرانی پروفیسور موروزف در سمینار فارابی

محاسبه‌پذیری در ریاضیات

زمانی ریاضیدان برجسته روس آ. د. تامائف گفته بود که در ریاضیات باستان اساسیترین مسأله این بود که «ماهیت عدد چیست؟». در حالی که در ریاضیات امروزی مسأله این است: «چگونه می‌توان توابع را تعریف (محاسبه) نمود؟».

الگوریتمها هزاران سال است که شناخته شده‌اند. به عنوان مثال می‌توان از الگوریتم اقلیدسی برای پیدا کردن بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد طبیعی، یا الگوریتمهای معمول ضرب و تقسیم که در مدارس آموخته می‌شوند نام برد.

الگوریتمها فرایندهای خاصی هستند که کامپیوترها با انسانها می‌توانند

آنها را اجرا کنند. معمولاً هر الگوریتم شامل شرح کاملی است که توسط تعدادی متناهی کلمه داده می‌شود. هر الگوریتم مرحله به مرحله اجراء می‌گردد. هر مرحله از یک الگوریتم متشکل است از مجموعه‌ای از تغییرات مقدماتی بر روی خانواده‌ای متناهی از اطلاعات. در هر مرحله ما دقیقاً می‌دانیم که چه انجام دهیم و، اگر حافظه و وقت و کاغذ کافی موجود باشد، تمام مراحل را می‌توان اجرا کرد. به عنوان مثال، پیدا کردن کوچکترین عدد در میان 10^{10} عدد، همان میزان اجراشدنی است که محاسبه تابع تالی.

برای نشان دادن وجود یک الگوریتم برای حل یک مسأله می‌توان تنها الگوریتم را توصیف کرد و ثابت کرد که مسأله را حل می‌کند، اما برای اثبات وجود نداشتن الگوریتمی برای یک مسأله به مفهوم ریاضی الگوریتم احتیاج

تعریف یا ساخت نیستیم؛ یعنی ما می‌توانیم اعدادی مانند ۱، ۲، ۳، ... را درک کنیم، با این حال برای نمایش عدد ۲۵ چیزی شبیه این خواهیم گفت: «۵ سطر را در نظر بگیرید که در هر سطر آن ۵ نقطه وجود داشته باشد» یا برای نمایش ۶۴ از چیزی شبیه «تعداد مربعهای صفحه شطرنج» استفاده می‌کنیم.

در مطالعه محاسبه پذیری دوگرایش عمده وجود دارد: افزودن محاسبه پذیری به ساختارهای کلاسیک ریاضیات، و کاربرد مفاهیم کلاسیک برای درک محاسبه پذیری. بعضی از شاخه‌های ریاضیات که با محاسبه پذیری سر و کار دارند اینها هستند: آنالیز ریاضی ساختنی، فضاهای توپولوژیک محاسبه پذیر، دامنه‌های اسکات، جبرها و مدل‌های ساختنی، و بالاخره بعضی از بخشهای منطقی مانند درجات حل ناپذیری، محاسبه پذیری در دامنه‌های مجرد (ماشینهای مجرد، تعریف پذیری با انواع مختلف فرمولها)، تصمیم پذیری تورینگها و غیره.

اگر نظرم را در مورد قدمهای ابتدایی الگوریتم تغییر دهیم، یعنی انواع دیگری از قدمها را ابتدایی در نظر بگیریم (مثلاً اگر بتوانیم در هر مرحله یک مسأله به طور الگوریتمی تصمیم ناپذیر را حل کنیم)، آنگاه وارد مفاهیم دیگری از محاسبه پذیری می‌شویم که بسیاری از خواص مفهوم قبلی را دارند. بنابراین می‌توانیم مفهوم محاسبه پذیری را «فازی» تر سازیم. می‌توانیم انواع محاسبه پذیری را به عنوان گونه‌های مختلف تعریف پذیری (با رده‌های مختلفی از فرمولها) تلقی کنیم.

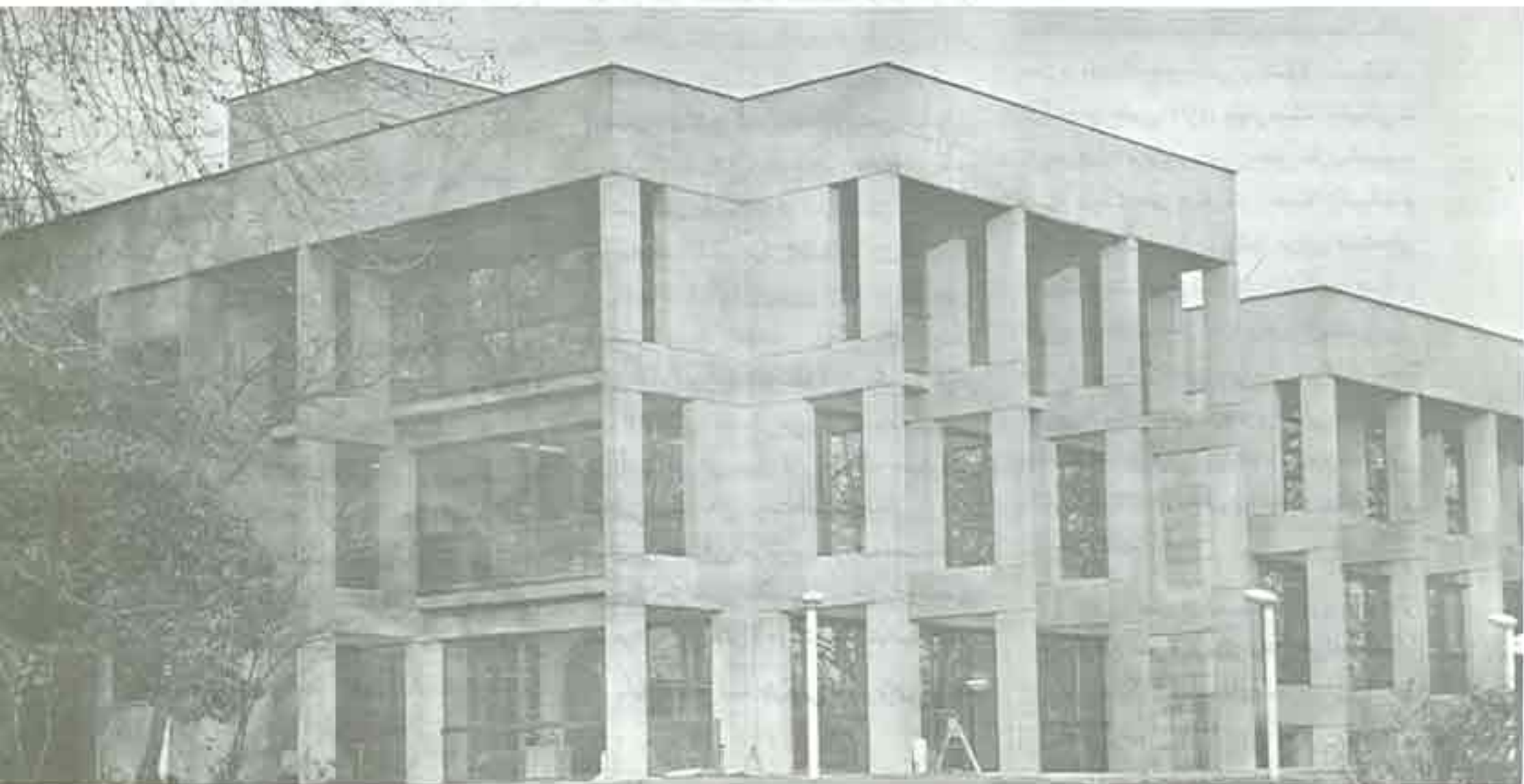
محاسبه پذیری یکی از اساسیترین مفاهیم در ریاضیات است که در تمام قسمتهای آن ریشه دوانده است. این مفهوم، عمل یا ساختار را به خانواده اشیاء بنیادی‌ای که در ریاضیات بررسی می‌شوند می‌افزاید. محاسبه پذیری در حقیقت بخشی از مفهوم تعریف پذیری است.

داریم. برای چنین مقصودی راههای زیادی توسط افراد مختلف ارائه شده است. در حقیقت صورتبندی کاملی از الگوریتم وجود ندارد ولی توصیفات قابل قبولی از توابع محاسبه پذیر وجود دارد: توابع جزئی بازگشتی (چرخ، کلی‌نی، گودل)، ماشینهای تورینگ، ماشین نیست، ماشین شونفیلد، توابع تک‌تعریف پذیر روی اعداد طبیعی، و غیره. اینها بر شهادهای مختلف در مورد محاسبه پذیری متکی هستند و البته ثابت شده است که همه این مفاهیم یک رده واحد از توابع محاسبه پذیر را مشخص می‌کند.

این نتیجه روش شناختی به تازگی معروف است: هر تابع به طور شهودی محاسبه پذیر است اگر و تنها اگر جزئی بازگشتی باشد. این تئورم نمی‌تواند به طور ریاضی ثابت نمود چرا که حکم ریاضی‌ای نیست و تنها تجربه ریاضی است که این حکم را ثابت می‌نماید.

با استفاده صورتبندی بالا و تازگی ثابت شده است که بعضی از مسائل به طور الگوریتمی تصمیم ناپذیرند. برای مثال، ممکن نیست که بتوان الگوریتمی ساخت که مشخص کند که حکم ریاضی داده شده‌ای (در زبانی به اندازه کافی غنی مانند فارسی) درست یا نادرست است؛ گروه متناهی نمایش پذیری وجود دارد که مسأله واژه آن تصمیم ناپذیر است (آدیان، توویگف)؛ الگوریتمی برای پیدا کردن ریشه‌های صحیح چند جمله‌ای با ضرایب صحیح داده شده‌ای وجود ندارد (ماتیاویچ).

الگوریتم مفهومی کاملاً بنیادی است. کدامیک اول به وجود آمد: عدد یا الگوریتم؟ این چندان واضح نیست. برای اجرای یک الگوریتم به اعداد طبیعی احتیاج داریم؛ از این رو به نظر می‌رسد الگوریتمها منشعب از اعداد باشند. از طرف دیگر برای تولید اعداد طبیعی به شمارش احتیاج داریم؛ ۱، ۲، ۳، ... که شبیه یک الگوریتم است. علاوه بر آن ما در ذهن قادر به نمایش اعداد بزرگی چون ۱۰^{۱۰}، ۶۴، ۲۵، بدون اعمالی الگوریتمی یا نوعی



مصاحبه با معاون مرکز در بخش ریاضی



به منظور آشنا ساختن خوانندگان اخبار با نظرات دکتر حسین ذاکری، معاون جدید مرکز در بخش ریاضی، مصاحبه‌ای کتبی با ایشان انجام شد که متن آن ذیل می‌آید.

کیفیت و کمیت تحقیقات ریاضی در ایران را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در میان علوم، ریاضیات به‌عنوان ظریفترین اثر اندیشه بشری از نظر روشی و انسجام، و هم به‌عنوان نیرومندترین ابزار در خدمت حل مشکلات، از منزلت و جایگاه بالایی برخوردار است. در ابتدا، به خاطر زیبایی و شکوه برهانهای ریاضی و تجلی قدرت فکر بشری، ریاضیات صرفاً به خاطر ویژگیهای خودش مورد علاقه نوابغ و علاقه‌مندان به علم قرار گرفت. کم‌کم با طرح مسائل عملی و استمداد از ریاضیات برای حل آنها بر جاذبه و حیطة نفوذ این علم افزوده شد تا جایی که امروزه نوع ریاضیات هر جامعه منعکس‌کننده نوع مشکلات و مسائلی است که آن جامعه در صدد حل آنهاست. جوامع پیشرفته صنعتی زمانی در علوم پایه و به‌ویژه در ریاضیات کارهای اصیل کرده‌اند و بدعت‌گذار بوده‌اند. برای دستیابی به چنین وضعیتی و نیز برای رسیدن به استقلال علمی لازم است که ما خود به‌وجودآورنده جریانی از علم به‌ویژه در ریاضیات باشیم و این مهم در ریاضیات وقتی امکان‌پذیر است که تحقیق در ریاضیات ارج بیشتری یابد. در علوم پایه به‌ویژه در ریاضیات تحقیق برای تحقیق انجام می‌گیرد و این بدان معناست که هر کار تحقیقاتی دنباله یک کار پژوهشی قبلی و مطرح‌کننده کار تحقیقاتی جدیدی است. بنابراین برای انجام فعالیت

تحقیقاتی جدی در شاخه‌ای از ریاضیات نیاز است که پژوهشی مشترک توسط متخصصان آن شاخه انجام گیرد. متأسفانه در جامعه ریاضی ما تخصصها بسیار پراکنده است و فقط تعداد انگشت‌شماری از افراد متخصص به امر تحقیق اشتغال دارند. اکثر تحقیقات انفرادی است و نتیجه کار محقق فقط مورد استفاده یک یا دو نفر در ایران قرار می‌گیرد. البته ایجاد دوره‌های دکترا در دانشگاهها این مشکل را در آینده التیام خواهد بخشید و انتظار می‌رود با پرورش محققان جوان و پژوهشهای گروهی بتوان در آینده تحقیق در ایران را از لحاظ کیفی و کتی بهبود بخشید.

وضع کلی تحقیقات در مرکز را چگونه می‌بینید؟

این‌جانب وقتی در سال ۱۳۶۱ پس از اخذ درجه دکترا به ایران مراجعت کردم به دنبال مرکزی می‌گشتم که در آنجا بتوانم کارهای تحقیقاتی خود را ادامه دهم؛ متأسفانه در آن موقع چنین مرکز تحقیقاتی‌ای وجود نداشت. این‌جانب بر حسب علاقه‌ای که به ادامه کارهای تحقیقاتی خود داشتم در سالهای بعد موضوع را با ریاست وقت دانشگاه هم در میان گذاشتم که متأسفانه فرجی در این کار حاصل نشد. این‌خاطره، که نظیرش را اکثر متخصصان ریاضیات دارند، از آن رو ذکر گردید که نشان داده شود که مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات در واقع بر حسب نیاز جامعه فیزیک و ریاضی کشورمان بود که در حدود شش سال پیش به‌وجود آمد. اکنون مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات با داشتن بهترین کتابخانه تخصصی، مهمترین وسیله اطلاعاتی (یعنی شبکه پست الکترونیک) و امکانات تحقیقاتی یکی از مراکز مهم تحقیقاتی به‌شمار می‌رود؛ به‌ویژه مدیریتی در رأس امور این مرکز قرار دارد که حساسیتی کم‌نظیر نسبت به پیشرفت امور تحقیقاتی از خود نشان می‌دهد. این امر موجب گردیده است که در این مرکز جو علمی مناسب و ایده‌آل برای تحقیق به‌وجود آید و پژوهش را در کشورمان شتاب بخشد. آیا به نظر شما جو کلی مرکز برای توسعه

تحقیقات و ارتقاء روحیه پژوهشی و تشویق پژوهشگران مناسب است؟

چنانکه که قبلاً اشاره شد، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات جو علمی مناسب و ایده‌آل برای تحقیق را دارد و اهداف آن با اهداف نمونه‌های موفق جهانی تطبیق می‌کند. مرکز در حال حاضر بهترین گروههای تحقیقاتی کشور را زیر پوشش دارد که آنان علاوه بر پرورش پژوهشگران جوان سالانه تعداد زیادی گزارش فنی و مقاله ارائه می‌دهند که به‌طور مستقیم تحقیقات را در کشور توسعه می‌دهند. علاوه بر این، جو پژوهش حاکم بر مرکز همراه با تکیه بر کیفیت کار، پژوهشگران واقعی را تشویق به همکاری می‌نماید.

چه برنامه‌هایی را برای توسعه تحقیقات در بخش ریاضیات در نظر دارید؟

اجازه فرمایید ابتدا قسمتی از فعالیتهای بخش ریاضیات را به اطلاع خوانندگان محترم برسانم. بخش ریاضیات مرکز علاوه بر پرداخت کمک‌هزینه تحصیلی به دانشجویان بااستعداد دانشگاههای کشور (به منظور تشویق آنان به فراگیری ریاضیات و درنهایت روی آوردن به تحقیق در ریاضیات) و در اختیار قرار دادن قسمتی از امکانات خود برای انجام تک‌پروژه‌ها توسط استادان محترم دانشگاههای کشور و تشکیل سمینارها و کارگاههای علمی، دارای چهار هسته تحقیقاتی به نامهای هسته منطبق ریاضی و علوم نظری کامپیوتر، هسته سیستمهای دینامیکی، هسته ترکیبیات و محاسبه، و هسته جبر می‌باشد. در این هسته‌های تحقیقاتی چند نفر از استادان دانشگاهها همراه با تعدادی از دانشجویان دکترا و فوق لیسانس روی موضوع مشترکی تحقیق و پژوهش می‌کنند. نتیجه کار این هسته‌ها پس از تدوین نهایی به‌صورت مقاله عرضه می‌گردد. این‌جانب برای توسعه کیفی و کتی تحقیقات در بخش ریاضیات روشهای زیر را دنبال خواهم کرد:

۱) بدون کاستن از کیفیت تحقیق و با در نظر گرفتن امکانات مرکز سعی خواهد شد که پژوهشگران شاخه‌های مختلف ریاضیات

می‌باشند. خوشبختانه در جبر جابه‌جایی حدود هشت نفر از متخصصان جبر کشور دارای استاد راهنمای مشترک بوده فارغ‌التحصیلی یک مکتب می‌باشند. در نتیجه این افراد بیشتر می‌توانند کار تحقیقاتی گروهی انجام دهند. اطلاع دارید که حدود ده ماه پیش هسته جبر با موافقت ریاست محترم مرکز به مدیریت این‌جانب تشکیل گردید. مسائل مورد بحث و تحقیق در هسته جبر را می‌توان به دو قسمت جابه‌جایی و غیرجابه‌جایی تقسیم کرد. در قسمت جابه‌جایی کسرهای تعمیم‌یافته و مطالب مربوط به آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد، و در قسمت غیرجابه‌جایی مطالبی مورد بررسی قرار می‌گیرد که نزدیک به جبر جابه‌جایی است. در چند ماه گذشته با تشکیل سمینارهای منظم هفتگی پژوهشگران هسته جبر یافته‌های خود را با دیگر اعضای هسته در میان گذاشته‌اند و اینک در حال تدوین نتایج کار خود به‌صورت گزارشی فنی می‌باشند. روی هم رفته این‌جانب از کارکرد هسته جبر راضی هستم. ان‌شاء‌الله به‌زودی شاهد چاپ مقالات اعضای این هسته در مجلات معتبر خواهیم بود.

بر کیفیت فعالیت.

چگونه مشغله‌های مدیریتی و اجرایی خود در بخش ریاضیات و مسئولیتهای آموزشی خود را با وظایف پژوهشی و توسعه هسته نوپای جبر هماهنگ می‌سازید؟

- در جواب سوال شما باید به عرض برسانم که آموزش و پژوهش لازم و ملزوم یکدیگر هستند و انجام وظایف آموزشی (در حد موظف و در دوره‌های دکترا) نه‌تنها لطمه‌ای به پژوهش نمی‌زند بلکه بعضی وقتها به امر تحقیق کمک می‌کند. این‌جانب در شبانه‌روز در حدود شانزده ساعت مشغول مطالعه و تحقیق و انجام امور اجرایی مرکز هستم که از این شانزده ساعت قسمت خیلی کمی به انجام امور اجرایی اختصاص دارد و در واقع می‌توان گفت قسمت اعظم این شانزده ساعت صرف پژوهش می‌شود. این‌جانب با تلاش و کوشش همکاران هسته جبر امیدوارم در آینده نزدیک شاهد توسعه این هسته نوپا باشیم.

تعداد افراد متخصص در شاخه جبر در ایران نسبت به شاخه‌های دیگر ریاضیات زیاد است و در این شاخه کم و بیش تخصصها به هم نزدیک

زیر پوشش مرکز قرار گیرند تا بدین وسیله فرصت توسعه و رشد برای تمام شاخه‌های ریاضیات میسر گردد. فراهم آوردن چنین فرصتی به دو صورت تشکیل هسته‌های تحقیقاتی جدید و حمایت از طرحهای تحقیقاتی انفرادی (یعنی تک‌پروژه‌ها) انجام خواهد پذیرفت.

(۲) برای بالا بردن تعداد کمتی پژوهش، باید به پرورش پژوهشگر نیز پرداخت؛ این کار با فراهم آوردن امکانات تحقیقاتی برای دانشجویان دوره‌های دکترا و کارشناسی ارشد دانشگاهها در هسته‌های پژوهشی مرکز و نیز با تأسیس دوره‌های دکترا در مرکز در برخی از شاخه‌های ریاضیات انجام خواهد شد.

(۳) تداوم ارتباط علمی مرکز با سایر مراکز علمی داخل و خارج.

(۴) تشکیل سمینارها و کارگاههای علمی و دعوت از صاحب‌نظران برای سخنرانی و بحث در مطالب علمی.

(۵) ارزیابی فعالیتهای علمی انجام شده با نکیه

درسهایی که از طرف گروه منطبق مرکز تحقیقات در نیمسال دوم ۷۴-۷۳ ارائه می‌شود

نام درس	استاد	زمان	مکان
منطق ریاضی I	آندری موروزف	یکشنبه، هفتم ۱۵-۱۳	دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف
منطق ریاضی II	محمدجواد لاریجانی	شنبه، هشتم ۱۰-۸	گروه ریاضی دانشگاه تهران
نظریه مجموعه‌ها	ولادیمیر کنووی	یکشنبه، نهم ۱۲-۱۵	دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف
مباحثی در منطق ریاضی	آندری موروزف	شنبه، چهارشنبه ۱۶-۱۴	مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات
نظریه مجموعه‌های توصیف‌پذیر	ولادیمیر کنووی	شنبه، چهارشنبه ۱۲-۱۰	مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات
منطق فلسفی II	حمید رحید دستجردی	سه‌شنبه ۱۶-۱۳	مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

شبکه در اخبار

تهیه و تنظیم: سعید وحید

بین دانشمندان آن مرکز طراحی شده بود ولی اکنون به رایجترین ابزار جستجو، انتشار، و بازیابی اطلاعات تبدیل شده است.

موزائیک یکی از برنامه‌هایی است که برای استفاده در وب طراحی و عرضه شده است. موزائیک را مرکز ملی کاربردهای ابرکامپیوتری (national center for supercomputing applications-NCSA) در دانشگاه ایلینوی آمریکا طراحی کرده و به رایگان در اختیار کاربران اینترنت گذاشته است. موزائیک واسطه‌ای است که دسترسی به منابع اطلاعاتی، گونه‌های مختلف داده‌ها (متن، تصویر، و صدا) و امکاناتی را که هر کدام از مجموعه قوانین خاصی پیروی می‌کنند در یک قالب یکسان فراهم می‌آورد.

برای دسترسی به اجزای اطلاعاتی منفردی که روی کامپیوترهای مختلف شبکه قرار دارند از یک روش نشانی‌دهی موسوم به یابنده یکسان منابع (uniform resource locator) یا URL استفاده می‌شود. برای انتقال اطلاعات نیز مجموعه قراردادی به نام قرارداد انتقال ابرمتن (hypertext transmission protocol-http) به کار گرفته می‌شود. هر URL از سه بخش تشکیل شده است:

الف) کدی که قرارداد انتقال مورد استفاده را مشخص می‌کند.

ب) نشانی کامپیوتری که پرونده در آنجا قرار دارد.

ج) مسیر کامل کشور (directory) ای که پرونده در آنجا واقع است.

برای مثال URL زیر را در نظر بگیرید:

<http://www.uiuc.edu/General/Intro.html>

در این مثال، http: کدی است که مشخص می‌کند باید از قرارداد انتقال ابرمتن استفاده شود، www.uiuc.edu نشانی کامپیوتری را در شبکه مشخص می‌کند، و General/Intro.html مسیر کشور و نام پرونده را نشان می‌دهد. حروف کوچک و بزرگ با یکدیگر متفاوت‌اند و نمی‌توان آنها را جابه‌جا به کار گرفت.

برای دسترسی به اطلاعات موجود در وب از الگوی خادم/مخدوم (client/server) استفاده می‌شود، یعنی خادم روی کامپیوتری در شبکه اجرا می‌شود و به درخواستهایی که برنامه‌های موزائیک مخدوم از گوشه و کنار جهان می‌فرستند پاسخ می‌دهد. برای استفاده از موزائیک یا باید برنامه مخدوم را روی یکی از کامپیوترهای خود که به شبکه متصل است داشته باشید یا اینکه از طریق اتصال از راه دور (telnet) به کامپیوتر دیگری متصل شوید که این برنامه در آنجا موجود باشد. گونه‌های مختلف نرم‌افزار موزائیک که روی ویندوز، مکنتاش، و ایکس ویندوز اجرا می‌شود به رایگان در دسترس تمام کاربران شبکه قرار داده شده است.

یکی از امکانات جالبی که در موزائیک وجود دارد برنامه‌های موسوم به بیننده‌های برونی (external viewer) است. از روی اطلاعات موجود

موزائیک و دستیابی آسانتر به شبکه

یافتن اطلاعات دلخواه در شبکه اینترنت همیشه چندان آسان نیست و امکان دارد که گرفتار سردرگمی شده به هدف خود نرسید. این امر دلایل گوناگونی دارد: ممکن است بعضی از ایستگاههای شبکه در آن هنگام فعال نباشند یا برخی از خطوط ارتباطی قطع شده باشند. منابع و امکانات موجود در شبکه نیز بسیار زیادند و در سراسر جهان گسترده شده‌اند و این امر برای کسانی که به‌تازگی به جمع کاربران شبکه پیوسته‌اند مشکل‌آفرین است. علاوه بر این باید از جزئیات و ترتیب دقیق دستورات نیز آگاهی داشته باشید که البته به‌خاطر سپردن آنها خیلی هم ساده نیست. اگر برای ارتباط با شبکه از خط تلفن استفاده می‌کنید و باید هزینه‌های آن را نیز بپردازید نگرانی و اضطراب ناشی از سردرگمی دوچندان خواهد شد!

برای رفع این مشکلات چاره‌ای اندیشیده شده و نرم‌افزاری به نام موزائیک (mosaic) تهیه گشته که جستجو در شبکه را بسیار آسان می‌کند. تخمین زده می‌شود که در حدود یک میلیون نفر در دنیا از این برنامه استفاده می‌کنند. موزائیک در محیطی گرافیکی امکان جستجو در شبکه و به‌عبارت دقیقتر در وب (worldwide web) را فراهم می‌سازد. وب مجموعه‌ای درهم‌تنیده از منابع اطلاعاتی است که اجزای آن از طریق ابرپیوند (hyperlink)ها با هم در ارتباط‌اند. برای اینکه با این مفهوم آشنا شوید مثالی می‌آوریم: فرض کنید در حال خواندن متنی در بارهٔ بتهوون هستید. این متن در پرونده‌ای روی کامپیوتر مؤسسه خودتان قرار دارد. در این متن به کلمهٔ «بن» که زادگاه این موسیقیدان بوده برمی‌خورید و علاقه‌مند می‌شوید در بارهٔ آن اطلاعات بیشتری داشته باشید. کلمهٔ «بن» را انتخاب می‌کنید، ولی چون روی کامپیوتر محلی در آن باره اطلاعاتی وجود ندارد، وب به‌طور خودکار و بدون اینکه شما از جزئیات آن آگاه شوید محلی را که اطلاعات مربوط به شهر بن در آنجاست پیدا می‌کند و برای شما نمایش می‌دهد. اگر در این متن نیز مثلاً به کلمهٔ «راین» برخوردید می‌توانید آن را انتخاب کرده اطلاعات مربوط به آن را ببینید. اطلاعات در مورد «راین» نیز ممکن است از کامپیوتر دیگری در یک گوشهٔ دیگر از شبکه گرفته شده باشد. برای این ارتباطات که به آنها ابرپیوند گفته می‌شود هیچ پایانی وجود ندارد و می‌توان آن را تا هر جا که لازم است ادامه داد یا اینکه به نقطه آغاز بازگشت. فرض کنید بعد از گرفتن اطلاعات در بارهٔ «بن» و «راین» دوباره به متن بتهوون برمی‌گردیم. امکانات وب به اینجا پایان نمی‌یابد. چرا که می‌توانید عکسی از بتهوون را که آن نیز ممکن است در گوشهٔ دیگری از شبکه باشد ببینید و حتی به بخشهایی از سمفونی باستورال او نیز گوش کنید.

وب در آغاز در آزمایشگاههای فیزیک ذره‌ای اروپا (European lab-oratory for particle physics-CERN) در سوئیس برای نگهداری اطلاعات پژوهشگران و همچنین فراهم ساختن روشی برای انتشار اطلاعات

قالب HTML تبدیل می‌کند. به این ترتیب می‌توان هر نوع پرونده‌ای را که از قبل وجود داشته و همچنین پرونده‌های جدید را در وب قرار داد تا دیگران با استفاده از برنامه موزائیک آن را ببینند.

با توجه به محدودیت پهنای باند خط ارتباطی ایران به شبکه، فعلاً استفاده از موزائیک و سایر برنامه‌های گرافیکی مشابه مانند چلو (Cello) به شکل قابل قبولی امکان‌پذیر نیست و سرعت اجرای آنها کم است. ولی برنامه دیگری وجود دارد که امکان جستجو در وب را در یک محیط غیرگرافیکی که در آن فقط از متن استفاده شده است فراهم می‌آورد. روشن است که هنگام کار با این برنامه دیگر نمی‌توان از بسیاری از قابلیت‌های موزائیک مانند دسترسی به اطلاعات صوتی-تصویری یا مشاهده پرونده‌های فارسی استفاده کرد. ولی حداقل به این ترتیب روشی فراهم می‌شود تا بتوان به بقیه اطلاعات دسترسی یافت.

برای استفاده از این برنامه باید با کامپیوتری در نشانی `telnet.w3.org` ارتباط از راه دور برقرار کرد. برای این کار دستور زیر را وارد کنید:

```
telnet 128.141.201.214.
```

چنانچه ارتباط برقرار شود وارد وب می‌شوید و فهرستی از گزینه‌های گوناگون را در برابر خود خواهید یافت که در انتهای هر کدام شماره‌ای داخل یک جفت کروشه قرار دارد. با وارد کردن شماره مربوط می‌توانید مورد دلخواه را انتخاب کنید. دستوراتی که در این محیط می‌توانید وارد کنید عبارت‌اند از: شماره‌ها؛ وارد کردن شماره‌های مربوط به مواردی که روی صفحه دیده می‌شوند شما را به پرونده مربوط منتقل خواهد کرد.

back: از پرونده‌ای که با وارد کردن شماره وارد آن شده‌اید به پرونده سطح بالاتر که قبلاً آنجا بودید باز می‌گرداند.

enter: در پرونده فعلی (چنانچه اطلاعات بیش از یک صفحه باشد) صفحه بعدی را نشان می‌دهد.

up: در پرونده فعلی (چنانچه اطلاعات بیش از یک صفحه باشد) صفحه قبلی را نشان می‌دهد.

help: راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌کند.

go: با دادن URL مورد نظر در مقابل این دستور، می‌توان به ایستگاه دیگری متصل شد.

quit: باعث خروج از وب می‌شود.

با توجه به قابلیت‌های گسترده و امکانات فراوانی که وب و موزائیک به کاربران خود عرضه می‌کنند طولی نخواهد کشید که به عنوان تنها ابزار استاندارد استفاده از شبکه شناخته شوند. آشنایی هر چه بیشتر با آنها تنها راه استفاده بهینه از امکانات شبکه است.

در پرونده، موزائیک تشخیص می‌دهد که کدام بیننده بروسی را باید فراخوانی کند و به این ترتیب می‌توان انواع پرونده‌های اطلاعاتی و از جمله پرونده‌های حاوی متنی فارسی را روی صفحه مشاهده کرد. با رواج بیشتر استفاده از این برنامه در بین فارسی‌زبانان مشکل نمایش و ارسال نوشته‌های فارسی در شبکه نیز به‌سادگی حل خواهد شد.

پرونده‌های موجود در وب با استفاده از زبان نشانه‌گذاری خاصی به نام زبان نشانه‌گذاری ابرمتن (hypertext markup language-HTML) قالب‌بندی می‌شوند. این زبان تقریباً شبیه LaTeX و امثال آن است و توسط آن می‌توان تیرهای اصلی و فرعی متن، لیستها، متنیابی ایتالیک یا سیاه، و ابرپیوندهایی به متنی دیگر را نمایش داد.

برای مثال، متن زیر یک پرونده HTML فرضی فارسی است:

```
<h1> آشنایی با زبان نشانه‌گذاری ابرمتن </h1>
این اولین پاراگراف یک پرونده HTML است.
</em>
<h2> سرخط رده دوم </h2>
```

HTML یک زبان نشانه‌گذاری ساده است که دستورات آن داخل دو علامت کوچکتر و بزرگتر قرار می‌گیرند. HTML قابلیت‌های بسیار دیگری از قبیل ابرپیوند و ارجاع به متنها و مثال ساده نشان داده نشده‌اند.

موزائیک با دریافت پرونده فوق، خروجی زیر را روی صفحه نمایش می‌دهد:

آشنایی با زبان نشانه‌گذاری ابرمتن

این اولین پاراگراف یک پرونده بسیار ساده HTML است.
سرخط رده دوم

HTML یک زبان نشانه‌گذاری ساده است که دستورات آن داخل دو علامت کوچکتر و بزرگتر قرار می‌گیرند.

HTML قابلیت‌های بسیار دیگری از قبیل ابرپیوند و ارجاع به متنها و تصاویر دیگر دارد که در این مثال ساده نشان داده نشده‌اند.

برنامه‌هایی که پرونده‌ها را از قالب‌های مختلف به HTML تبدیل می‌کنند به‌رایگان در اختیار همگان قرار دارند. برای مثال شرکت مایکروسافت برنامه‌ای را توزیع می‌کند که پرونده‌هایی را که با وژه‌پرداز Word قالب‌بندی شده‌اند به

تازه‌های شبکه

گسترش شبکه

در سه‌ماهه سوم سال جاری، ارتباط پنج دانشگاه و مرکز تحقیقاتی دیگر با شبکه اینترنت برقرار شد: دانشگاه مشهد (از طریق ساختمان نیاوران مرکز تحقیقات)، مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی (از طریق ساختمان اختیاریه)، مرکز بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله (از طریق ساختمان اختیاریه)، دانشگاه الزهرا (از طریق دانشکده فنی دانشگاه تهران)، و دانشگاه تربیت معلم (از طریق دانشگاه امیرکبیر). همچنین با رفع اشکال از خط مخابراتی دانشگاه اصفهان با مرکز، ارتباط این دانشگاه نیز با شبکه برقرار گردید.

دانشگاهها و مراکز دیگری که اتصال آنها به شبکه در آستانه راه‌اندازی است عبارت‌اند از وزارت فرهنگ و آموزش عالی-ساختمان شماره ۲ (از طریق ساختمان نیاوران مرکز تحقیقات)، دانشگاه کرمان (از طریق دانشگاه صنعتی اصفهان)، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی (از طریق دانشگاه تربیت مدرس)، و دانشگاه علم و صنعت ایران.

برگزاری دوره آموزشی خدمات شبکه

دوره آموزشی «خدمات شبکه» از سوی واحد کامپیوتر مرکز تحقیقات در تاریخ ۲۳/۹/۷۳ برگزار شد. در این کلاس ۴۰ نفر از کاربران جدید شبکه از دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی مختلف شرکت کردند و با معاهیم شبکه‌های بین‌المللی و خدمات آن از قبیل پست الکترونیک، گروه‌های مباحثه، و استفاده از بانکهای اطلاعاتی موجود در شبکه آشنا شدند.

خبر برگزاری این کلاس قبلاً از طریق شبکه به اطلاع کلیه کاربران رسیده بود.

راه‌اندازی اولین خدمتکار gopher در کشور

اولین خدمتکار gopher (gopher server) بر روی سیستم کامپیوتری SUN مرکز تحقیقات

نصب گردید و امکان استفاده از این سرویس برطرفدار و محبوب شبکه اینترنت برای کاربران داخل کشور فراهم گردید.

سرویس gopher برای اولین بار سه سال پیش در دانشگاه مینه‌سوتا به‌وجود آمد. این سرویس عبارت است از یک برنامه کاربردی فهرستی (menu driven) که به کاربر شبکه امکان می‌دهد از طریق فهرستهای مختلف در مراکز گوناگون شبکه اینترنت سیر کند و به اطلاعات موجود بر روی آنها دسترسی داشته باشد. به این برنامه مشتری gopher (client) گفته می‌شود. از طرف دیگر، برنامه دیگری وجود دارد که در حقیقت پایگاه داده‌های اصلی gopher است که به خدمتکار gopher موسوم می‌باشد. ساختار فهرستهای موجود در gopher به صورت ساختار درختی است که برگهای آن، اطلاعات موجود در خدمتکار است. اطلاعات ذخیره شده در خدمتکار می‌توانند از انواع زیر باشند:

1. file
2. directory
3. sound file
4. movie file
5. binary file
6. telnet connection
7. hypertext makeup language file

از دیگر ویژگیهای مهم gopher می‌توان از توزیعی بودن اطلاعات بر روی خدمتکارهای مختلف در سرتا سر اینترنت نام برد. به این مفهوم که اطلاعات موجود در فهرستهای یک خدمتکار لزوماً اطلاعات موجود در همان سیستم نیستند. با نصب اولین خدمتکار gopher بر روی سیستم کامپیوتری مرکز تحقیقات، به‌زودی تمامی گزارشهای فنی و مقالات علمی بخشهای ریاضی و فیزیک مرکز جهت استفاده کاربران داخلی و خارجی در داخل آن قرار خواهد گرفت. همچنین در نظر است که اطلاعات مربوط به کاتالوگ کتابخانه مرکز نیز از طریق gopher در اختیار کاربران شبکه گذاشته شود.

دومین خدمتکار gopher کشور نیز بر روی

کامپیوتر ICTI دانشگاه فردوسی مشهد راه‌اندازی شده است و قرار است اطلاعات مربوط به پروژه‌های دانشجویان فوق لیسانس و دکتری آن دانشگاه جهت استفاده کلیه کاربران شبکه بر روی آن قرار داده شود. با استقبالی که دانشگاههای مختلف متصل به شبکه از این سرویس به‌عمل آورده‌اند پیش‌بینی می‌شود در آینده نزدیک چند مرکز دیگر نیز اقدام به راه‌اندازی خدمتکار gopher بر روی سیستمهای کامپیوتری خود نمایند.

اتصال دانشگاهها به شبکه از طریق VSAT

به دلیل گرانی و کیفیت نامطلوب خطوط مخابراتی استیجاری که دانشگاههای خارج از تهران را به شبکه متصل ساخته است، امکان اتصال از طریق VSAT مورد بررسی قرار گرفته است. به‌عنوان اولین تجربه قرار است به‌زودی دانشگاه گیلان و مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات با نصب تجهیزات مربوط به یکدیگر متصل گردند و خدمات شبکه از این طریق در اختیار دانشگاه گیلان قرار داده شود.

دانشگاهها و مراکز متعدد دیگری نیز آمادگی خود را برای به‌کار بردن این تکنولوژی جهت اتصال به شبکه، در صورت موفقیت‌آمیز بودن این تجربه، اعلام کرده‌اند.

جلسات ماهانه کمیته شبکه

در شماره قبل اخبار به اطلاع خوانندگان گرامی رسید که مرکز تحقیقات به منظور همکاری و هماهنگی بیشتر برای گسترش شبکه و راهبری فعالیتهای جاری، کمیته‌ای را متشکل از نمایندگان و افراد رابط دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی متصل به شبکه تشکیل داده است. جلسات این کمیته به‌طور منظم و ماهانه تشکیل می‌گردد و تاکنون ۵ جلسه آن به‌ترتیب در مرکز تحقیقات، دانشگاه امیرکبیر، دانشکده فنی دانشگاه تهران، مرکز تحقیقات، و دانشگاه الزهرا برگزار گردیده است. گزارش مشروحی از جلسه اول کمیته شبکه در شماره قبل اخبار درج گردید.

• مقرر شد گزارشی در مورد packet radio network تهیه و به کمیته ارائه شود.

• مقرر شد از این پس در هر جلسه کمیته شبکه، نماینده یکی از دانشگاهها گزارشی در مورد وضعیت شبکه در دانشگاه خود را به اطلاع کمیته برساند.

جلسه بعدی کمیته شبکه در دانشگاه تربیت مدرس برگزار خواهد گردید.

برگزاری دوره آموزشی کار با مودم

یک دوره آموزشی رایگان تحت عنوان «چگونگی کار با مودم» در تاریخ ۱۳/۱۰/۷۳ از طرف مرکز تحقیقات برای مد*ولان نگهداری شبکه در دانشگاههای مختلف برگزار شد. در این دوره که در محل مرکز تحقیقات برگزار گردید نمایندگان دانشگاههای صنعتی اصفهان، تربیت مدرس، و صنعتی امیرکبیر شرکت نمودند.

شبکه در دانشگاهها تعریف گشته است.

• اولین تابلوی اعلانات الکترونیک بر روی سیستم کامپیوتری مرکز تحقیقات نصب گشته است.

• گزارشی از توسعه شبکه از طریق شبکه X.۲۵ مخابرات و گزارش مسوولی از وضعیت شبکه ایران پک مخابرات به اطلاع کمیته رسید.

• مقرر شد به منظور هماهنگی در پرداخت هزینههای نگهداری شبکه بین دانشگاهها، الگوی واحدی تهیه و به تصویب کمیته برسد.

• گزارشی در باره استفاده از VSAT در شبکه بین دانشگاهی کشور به اطلاع کمیته رسید.

• سرویسهای جدیدی که بر روی شبکه راهاندازی شدهاند برای حاضران تشریح گردید.

در جلسات کمیته شبکه که با حضور فعالانه نمایندگان دانشگاههای سراسر کشور برگزار می‌گردد، مشکلات موجود مورد بررسی قرار گرفته چاره‌جویی لازم برای رفع آنها به عمل می‌آید. از نکات قابل توجه این جلسات، تشکیل زیرکمیته‌های تخصصی است. هم‌اکنون دو زیرکمیته برای بررسی امکان استفاده از پست الکترونیک فارسی و تهیه الگوی پرداخت هزینه‌های نگهداری شبکه بین دانشگاهها تشکیل شده است.

از اهم موارد دستور جلسه کمیته شبکه در جلسات دوم تا پنجم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

• دو لیست مباحثه بر روی سیستم کامپیوتری مرکز تحقیقات برای برقراری ارتباط مستمر بین نمایندگان دانشگاهها با یکدیگر و نیز مسوولان فنی نگهداری

آیا می‌دانید که

- بین ۱۵ ژوئیه تا ۱۵ اوت گذشته ۱۳۰۱ شرکت تجاری نام دامنه (domain name)ی مخصوص خود را در شبکه اینترنت به ثبت رسانده‌اند.
- تخمین زده می‌شود که تا ماه نوامبر ۱۹۹۳ تعداد کامپیوترهایی که به اینترنت متصل شده‌اند برابر با ۳,۸۶۲,۰۰۰ دستگاه بوده است.
- بر اساس میزان رشد فعلی، تا سال ۲۰۰۳ تمام جهانیان به شبکه اینترنت دسترسی خواهند داشت.
- در ایالات متحده آمریکا ۱۳۷ مدرسه ابتدایی و متوسطه به شبکه اینترنت متصل هستند.
- در سال ۱۹۹۳ تعداد کشورهایی که به اینترنت متصل بوده‌اند برابر ۶۰ و در سال ۱۹۹۳ این تعداد برابر ۸۱ کشور بوده است.
- بیش از ۷۰ نشریه تخصصی معتبر به صورت الکترونیک از طریق شبکه اینترنت منتشر می‌شود.
- در انگلستان یک «کافه شبکه‌ای» (cybercafe) وجود دارد.
- در سال ۱۹۹۳ اداره آگاهی آمریکا (FBI) یکی از اطلاعاتی مربوط به پیگرد مجرمان را از طریق اینترنت منتشر کرد.
- در آمریکا دو تیم فوتبال جوانان دارای تابلو اعلانات (home page) در سرویس WEB هستند.



آداب شبکه (Netiquette)

شیوه‌های مشارکت در گروه‌های خبری

هم در شبکه اینترنت و هم در بیت‌نت گروه‌هایی برای گفتگو بین علاقه‌مندان و متخصصان رشته‌های گوناگون وجود دارد. برخی از این گروه‌ها رونق چندانی ندارند و به ندرت بحث‌دازی در آنها به راه می‌افتد. بعضی دیگر بسیار فعال هستند و عضویت در آنها مساوی است با دریافت دهها و شاید صدها پیام در هر روز.

برای اینکه از پر شدن صندوق پستی خود با نامه‌هایی که از طرف این گروه‌ها ارسال می‌شود جلوگیری کنید می‌توانید این روشها را به کار گیرید:

سعی کنید هر روز صندوق پستی خود را واری کرده پیام‌هایی را که مورد علاقه شما نیست پاک کنید. اگر نامه‌هایی که برای شما رسیده است حاوی پرونده‌های حجیم اطلاعاتی و یا نرم‌افزارهای گوناگون است در اسرع وقت آن را از کامپیوتر مؤسسه به کامپیوتر خود منتقل کنید. باقی ماندن آن پرونده‌ها در کامپیوتر اصلی سبب کندی کار آن شده در نهایت تمام کاربران آسیب می‌بینند.

هنگامی که در گروهی عضو می‌شوید پیامی

مبنی بر تأیید عضویت شما در گروه برایتان فرستاده می‌شود. این پیام را در جای مطمئنی نگه دارید تا هنگامی که قصد خروج از آن گروه را دارید با مشکل مواجه نشوید. برخی از گروه‌های گفتگو امکان می‌دهند که به جای دریافت هر پیام توسط یک نامه جداگانه، مجموع بحث‌های یک یا چند روز اخیر را در قالب یک نامه دریافت کنید. اگر در گروهی که عضو آن هستید چنین امکانی موجود باشد در پیام تأیید عضویت ذکر می‌شود که امکان دریافت مجموع بحثها (digest) نیز وجود دارد. سعی کنید از این روش استفاده کنید. برای مثال اگر در گروه MATH-L عضو شده‌اید بعد از تأیید عضویت پیام زیر را به فهرست‌پرداز (listserv) آن گروه بفرستید:

set MATH-L digest.

همیشه از شناسه کاربر خود برای عضویت در گروه‌های خبری استفاده کنید. اگر چندین نفر به طور مشترک از یک شناسه کاربر استفاده می‌کنند مطمئن باشید که تمام آنها علاقه‌مند خواندن مطالب آن گروه گفتگو هستند.

اگر به دلایل گوناگون (مانند مسافرت و ...) نمی‌توانید بیش از یک هفته صندوق پستی خود را باز کنید حتماً از گروه‌هایی که در آن عضو هستید خارج شوید تا هنگام بازگشت با سیلی از پیام‌های خوانده نشده روبه‌رو نشوید. درخواست‌های خروج از گروه را به فهرست‌پرداز مربوط بفرستید نه به

خود گروه. مثلاً اگر همان گروه MATH-L در محل XYZEARN باشد پیام‌های حاوی گفتگو را باید به MATH-L@XYZEARN و درخواست‌های خروج را به LISTSERV@XYZEARN بفرستید. برخی از کاربران تازه‌کار شبکه از این اشتباهات مرتکب می‌شوند. اگر به چنین افرادی برخوردید به جای سرزنش و انتقاد، او را راهنمایی کنید.

قبل از مشارکت در بحث‌های گروه بهتر است مدتی گوش بایستید (lurking) و ببینید که موضوع گفتگوها چیست و پس از آنکه با گروه و قوانین و قراردادهای احتمالی بین اعضای آن آشنا شدید در بحثها شرکت کنید. اگر سؤالی در گروه توسط یکی از اعضا مطرح می‌شود و خود سؤال‌کننده خواسته است که جواب را مستقیماً برای او بفرستید، در این صورت از ارسال جواب به تمام اعضای گروه خودداری کنید. اگر شما نیز سؤالی را مطرح می‌کنید از دیگران بخواهید که جواب را مستقیماً به خودتان بفرستند. بعد از دریافت تمام جوابها، خلاصه‌ای از آنها را یکجا به گروه بفرستید تا سایر اعضا نیز از پاسخها آگاه شوند.

و سرانجام اینکه استفاده از گروه‌های گفتگو روشی برای انجام بحث‌های همگانی است و هدف از آنها تبادل اندیشه‌های سازنده است. بنابراین سعی کنید از آنها برای همین منظور استفاده کنید و در برابر وسوسه کوبیدن دیگران و دشنام دادن به آنان (flame) مقاومت نمایید.

عذرخواهی

ما اشتباهی ویراستار اخبار با اصطلاحات کامپیوتری سبب تعلق یکی از اصطلاحات در شماره گذشته شد. صورت صحیح مطلب چاپ شده در صفحه ۸، ستون دوم، سطر ۱۲ چنین است:

نسخه پست‌اسکرینت همین پرونده nsfnet.ps نام دارد.

ویراستار از آقای سعید وحید و از خوانندگان محترم عذر عین می‌طلبد: ... و
اذا تروا باللغو تروا کراماً.

ب. ک.

داشتند.

در ماه اکتبر سال ۱۹۹۴، دو شبکه EARN و RARE در یک شبکه واحد اروپایی به نام TERENA (trans-European research and academic networking association) ادغام گردیدند. هدف TERENA، ارتقاء و مشارکت در تولید یک زیرساختار اطلاعاتی و مخابراتی بین‌المللی در خدمت آموزش و پژوهش است.

شبکه جدید برای حصول به هدف فوق، انجام فعالیتهای زیر را در نظر دارد:

- کاربرد جهت حذف مشکلات فنی از طریق وضع استانداردها و رویه‌های اجرایی و مبادله آزاد اطلاعات فنی.
- آموزش کاربران شبکه و ارائه مستندات به آنان و پشتیبانی فنی از آنان.
- تلاش در زمینه بهبود ترافیک اطلاعاتی در سطح جهان.
- برگزاری کنفرانسها و کارگاههای آموزشی به منظور ارتقاء فرهنگ کار با شبکه‌های جهانی.
- مذاکره با دولتها، سازمانهای استانداردسازی، سازمانهای مخابراتی، و بخش صنعت.
- تعریف پروژه‌های مختلف به منظور ایجاد



تشکیل شبکه TERENA

مفهوم جامعه اطلاعاتی فراگیر به تازگی در اروپا زبانزد همگان شده است و شورای اروپا نیز تحقق آن را با بیشترین اولویت مد نظر دارد. مردم اروپا عموماً با اصطلاح بزرگراه اطلاعاتی که پروژه پرسر و صدای دولت امریکاست آشنا شده‌اند و به طور فزاینده‌ای خواهان انجام پروژه‌های مشابه در سطح قاره خود هستند.

بر این اساس، دو شبکه گسترده کامپیوتری به نامهای شبکه آموزش و پژوهش اروپا (EARN) با قلمرو فعالیت اروپا، خاورمیانه، و آفریقا، و شبکه RARE با حوزه فعالیت اروپا، تصمیم گرفتند که برای تحقق این آرمان همت گمارند. این دو سازمان قبلاً به مدت ۱۰ سال به طور جداگانه با تشکیل گروههای کاری فنی و فعالیت در زمینه استانداردسازی و تشکیل سمینارها و کارگاههای آموزشی و ارائه خدمات شبکه به جامعه آموزشی و پژوهشی حوزه فعالیت تحت پوشش خود فعالیت

خدمات جدید بر طبق خواسته اعضا.

هر چند EARN و RARE هم‌پایه نیز سابق محکمی در این زمینه‌ها دارند ولی شبکه TERENA به منظور تعمیق و گسترش این فعالیتهای موجود آمده است.

بر طبق موافقت انجام شده، نماینده کشورهای عضو در یکی از دو شبکه EARN یا RARE عضویت داشتند به طور خودکار به عنوان نماینده آن کشور در شبکه جدید حاضر خواهند بود و کشورهای که دو نماینده مختلف در دو شبکه داشته‌اند باید یکی از آن دو را برای عضویت در شبکه جدید برگزینند. بر این اساس، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات به عنوان نماینده ایران در شبکه TERENA پذیرفته شد. در شبکه جدید هم‌اکنون ۳۵ کشور عضویت دارند.

شبکه TERENA به منظور تقویت قدرت اجرایی خود، سازمانها و شرکتهای معتبر بین‌المللی را نیز به عنوان عضو وابسته می‌پذیرد و تا کنون شرکتهای آی.بی.ام و دیجیتال موافقت خود را با پیوستن به آن اعلام کرده‌اند.

بر اساس انتخابات انجام شده در اولین جلسه شبکه TERENA در ۲۱ اکتبر ۱۹۹۴ در آمستردام، آقای فرو د گرایزن از دانمارک به عنوان رئیس شبکه برگزیده شد. وی قبلاً ریاست شبکه EARN را برعهده داشت.

راه‌اندازی شبکه در دانشگاهها

با گسترش شبکه اینترنت در کشور تعداد بیشتری از دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی در جستجوی الگوهای مناسب و درست برای راه‌اندازی شبکه‌های خود و پیوستن به اینترنت هستند. استفاده از تجربیات دیگران یکی از بهترین راههایی است که می‌تواند سبب پیشرفت سریع در کار و جلوگیری از اتلاف سرمایه‌ها شود. آقای علی طالبی‌نژاد که در آزمایشگاههای هوش مصنوعی M.I.T مشغول کار هستند

(taalebi@ai.mit.edu) پیشنهادهایی برای تسریع و بهبود این امر ارائه کرده‌اند که در زیر ترجمه آن می‌آید.

بسیاری از ما تاکنون یاد گرفته‌ایم که راه‌اندازی موفقیت‌آمیز شبکه‌های کامپیوتری نه تنها نیاز به سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب دارد بلکه باید برای این کار طرح و برنامه درازمدت داشت و به خوبی در باره آن اندیشید.

موضوعی به این گستردگی را در چند سطر یک مقاله کوتاه حتی نمی‌توان مرور کرد و پاسخی برای آن یافت، ولی کسانی که با این مسأله مواجه

هستند می‌توانند به منابعی که یکی از جدیدترین آنها در انتهای این نوشته معرفی شده است مراجعه کنند.

با توجه به تجربیاتی که در M.I.T داشته‌ایم ما بلم توجه شما را به چند نکته بدیهی جلب کنم:

- گروهی از افراد متخصص را برای طراحی راه‌اندازی و خرید تجهیزات شبکه مأمور کنید و مشورت تخصصی با اشخاص خارج از مؤسسه را از یاد نبرید.
- اطمینان حاصل کنید که نرم‌افزارها و

ولی اگر هدفهای درازمدت مد نظر باشد این تنها راهی است که می‌تواند در مدتی نه چندان طولانی هزینه‌هایی را که صرف آن شده است بازگرداند.

در پایان باید بگویم که من هیچ ارتباطی با شرکت SUN و خصوصتی با شرکتهای دیگر ندارم و فقط تلاش کردم تا تجربیات شخصی خود را منتقل کنم.

H.-G. Hegering and A. Lapple, *ETHERNET, Building a Communications Infrastructure*, Addison-Wesely, Reading, 1993.

بیاورند تجربه‌های تلخ و پرهزینه‌ای را پشت سر گذاشته‌اند. من شخصاً تجربه دانشگاه M.I.T را شاهد بوده‌ام. آنها قبل از به‌کارگیری ایستگاههای کار SUN، تقریباً تمام ایستگاههای کار موجود در بازار از سیمولیکس و HP تا دجینال و آی.بی.ام را آزموده بودند.

ما در زمینه شبکه‌های کامپیوتری از کشورهای غربی و حتی بسیاری از کشورهای منطقه عقب هستیم ولی در عوض تجربه آنها را در کنار خود داریم. امیدوارم بتوانیم از این تجربه‌ها درس بگیریم چراکه «آزموده را از مودن خطاست». شاید بگویید که انجام این کارها به شیوه درست، پرهزینه است؛

سخت‌افزارهایی که تهیه می‌کنید از پشتیبانی درازمدت برخوردار خواهند بود.

- برای مؤسسات آموزشی سیستمهای مبتنی بر یونیکس بهترین انتخاب است. مابین موضوع به‌اثبات رسیده است.
- ریزکامپیوترها انتخاب مناسبی برای این کار نیستند. به‌جای آنها از ایستگاههای کار استفاده کنید. ایستگاههای کار سازگار با SUN بهترین انتخاب هستند.

بسیاری از دانشگاهها در امریکا و کانادا قبل از آنکه به ایستگاههای کار سازگار با SUN روی

ترافیک در بزرگراههای اطلاعاتی

دور زدن و بن بست

استعاره «بزرگراه اطلاعاتی» برای نامیدن شبکه اینترنت رواج بسیار یافته است و گمان نمی‌رود به این زودی کنار گذاشته شود. اصطلاحات دیگر مربوط به ترافیک نیز به این ترتیب راه خود را به مجموعه واژگان شبکه باز می‌کنند. یکی از

اطلاعات را وارد سیستم کرده سعی می‌کنند اشکالات آن را بیابند و رفع کنند. در طی این مدت، مسئولان سیستم پیامی را به بازدیدکنندگان می‌فرستند که به آنان اطلاع می‌دهد که این ناحیه در دست ساختمان است. اگر به چنین بن‌بستهایی برخورد کردید دور بزنید و برگردید. نشانی آن ایستگاه را یادداشت کنید تا بعداً دوباره سری به آنجا بزنید. شاید اولین کسی باشید که آن ایستگاه را کشف می‌کنید!

این اصطلاحها، عبارت «در دست ساختمان» (under construction) است. اگر اخیراً در دنیای شبکه (cyberspace) گشتی زده باشید شاید پیام «این ناحیه در دست ساختمان است» را دیده‌اید. معنی این پیام این است که یک ایستگاه جدید اینترنت را کشف کرده‌اید.

ایستگاههای جدید یک شبه سبز نمی‌شوند. کارشناسان شبکه در طی یک دوره آزمایشی

آنچه گذشت

دگرگونی کوانتومی گروه لورنس، احمد شریعتی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.

هم‌ارزی شعریهای WZ/NW برداری و تک‌دست، امیرمسعود قزلباش، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.

حالت گسسته در سیاهچاله و گرانش دوبعدی، فرهاد اردلان، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.

نظریه میدان نوبولویک و شبکه‌های دوبعدی، وحید کریمی پور، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و

و بحثهای جدی در حوزه‌های مختلف فیزیک صورت می‌گرفت. بعد از شام تا ساعت ۹ بعد از ظهر سخنرانیها به همین ترتیب ادامه داشت.

در این کنفرانس دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری نیز حضور فعالی داشتند و تعدادی از آنان سخنرانیهایی در باره آخرین دست‌آورد های تحقیقاتی خود ارائه دادند.

روز آخر کنفرانس به ارائه گزارش محققانی که در بخش فیزیک طرحهای پژوهشی دارند گذشت. سخنرانیهای انجام شده به قرار زیرند.

تعبیر مشخصه متریک در نسبیت عام، محمدرضا سینجی، دانشگاه شهید بهشتی.

گزارشی از کنفرانس نسبیت و گرانش

کنفرانس گرانش و نسبیت عام از چهارم تا ششم آبان ۱۳۷۳ برگزار شد. هدف از این کنفرانس که شاید اولین از نوع خود در ایران بود، تبادل نظر بین دانشمندان ایرانی‌ای بود که در حوزه‌های نزدیک به گرانش و نسبیت کار می‌کنند. کنفرانس در همان محل کوچک سمینارهای هفتگی گروه فیزیک برگزار شد و با وجود حدوداً ۵۰ شرکت‌کننده، کمی تنگی جا به چشم می‌خورد.

کنفرانسها از ساعت ۹ صبح و با صحبتهای یک‌ساعته شروع می‌شد و در فاصله زمانی مابین سخنرانیها معمولاً آشنایی شرکت‌کنندگان با یکدیگر

ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.

معادله ولارف و امواج در پلازما، بیژن شیخ‌الاسلامی سیزواری، دانشگاه اصفهان.

معادله سینوسی گردن، دینامیک سالیته‌های نسبیتی، نعمت‌الله ریاضی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه شیراز.

هموردایی عام در نظریه میدان کوانتومی، محمدهادی صالحی گرمائی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات.

رشد حباب در نظریه‌های نورم قدیم و جدید، مسعود مهذب، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه الزهراء.

مدلهای کیهان‌شناسی ناهمگن، داوود کمائی، دانشگاه صنعتی شریف.

نظریه آزمون نظریه نسبیت خاص در فضای فیسلمری با استفاده از گشتاور مغناطیسی الکترون، محمد کهن‌دل، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان.

امواج گرانونمغناطیسی در عالم در حال دوران، علی فیروی، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه

زنجان.

مدلی با توپولوژی دوگانه برای عالم، محمدهمیدی شیخ‌جباری، دانشگاه صنعتی شریف.

ثابت کیهان‌شناسی و مسأله سن جهان، نعمت‌الله ریاضی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.

نظریه مطالعه در شبکه‌های فرکتالی و شبکه‌های منظم و شبکه‌های شکرریستالی، محمدعلی جعفری‌زاده، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه تبریز.

روش BRST در کوانتشن مدلهای S.G.K.O، احمد شیرزاد، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی اصفهان.

تشخیص اتصال در تصاویر دوبعدی، عبدالحسین عباسیان، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات.

نظریه چندلابگی در اثر کوانتومی، ناصر ثفری، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و سازمان انرژی اتمی.

پروفسور پرگر در مرکز

شریل تی، پرگر، استاد دانشگاه استرالیای غربی و رئیس انجمن ریاضی استرالیا، به دعوت هسته تحقیقاتی ترکیبات و محاسبه و دکتر اکبر حسینی (دانشگاه علم و صنعت)، مجری تک‌پروژه‌ای تحقیقاتی در مرکز، از ۱۶ تا ۲۷ آبان ۱۳۷۳ میهمان مرکز تحقیقات بود. پروفسور پرگر در طول اقامت ده‌روزه خود در ایران، علاوه بر برگزاری دو دوره سخنرانی و انجام تحقیقات مشترک با محققان مرکز، دو سخنرانی نیز در دانشگاه‌های اصفهان و تربیت مدرس ایراد نمود.

سمینار مشترک ریاضیات و فیزیک (شروع: پاییز ۱۳۷۳)

ریاضیات و جهان واقع، احمد شفیعی‌ده‌آباد، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه تهران.

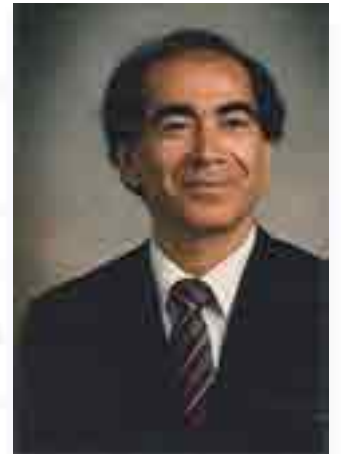
سیستمهای پیچیده، شاهین روحانی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و دانشگاه صنعتی شریف.



شرکت‌کنندگان دوره فشرده گروهها و ترکیبات

اخباری از مرکز

پروفسور فریدون منصورى در مرکز



پروفسور فریدون منصورى استاد دانشگاه سین سیناى در ایالت اوهایوی امریکا از ۲۳ تیر تا ۲۵ مرداد ۱۳۷۳ مهمان مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بود. ذیلاً آنچه ایشان در معرفی خود و برنامه‌هاشان نوشته‌اند می‌آید.

من در سال ۱۹۶۹ دکترای خود را در زمینه فیزیک نظری ذرات بنیادی از دانشگاه جانز هاپکینز گرفتم و مدت یک سال به عنوان مدرس در آنجا ماندم. در سال ۱۹۷۰ با سمت دستیار تحقیقاتی به دانشگاه شیکاگو رفتم و در آنجا با نامبو کار کردم و دو مقاله در زمینه نظریه ریسمان نوشتم. این دو مقاله در جلب توجه جامعه فیزیک به این نظریه نقش اساسی داشتند. در سال ۱۹۷۲ با سمت مدرس کرسی گیبز به دانشگاه پیل رفتم و تا ۱۹۸۱ که به سمت دانشیاری ارتقاء پیدا کردم در آنجا بودم. در طی این دوران من به تحقیق در مورد موضوعات مورد علاقه‌ام در نظریه ریسمان ادامه دادم و یکی از کارهایی که انجام دادم نوشتن مقاله‌ای بود با دکتر اردلان درباره کوانتشی پارامتری مدلهای ریسمان. علاوه بر این، یکی از اولین مقالات را درباره تعمیم غیرآبلی نظریه کالوسکلاین نوشتم و فرمولبندی هندسی وحدت بافته‌ای از گرانش و ابرگرانسی ساده یافتم.

در سال ۱۹۸۱ به دانشگاه سین سیناى رفتیم و اکنون در آنجا استاد فیزیک هستیم. اخیراً در زمینه تئوریهای پیمانه‌ای چرن-سیمونز در گرانش در بعد

۱ + ۲ مطالعه کرده‌ام. در این میان، حلی دقیقی برای مسأله دو جسمی یافته‌ام و نیز بیان دقیقی برای دامنه پراکنندگی ذرات با هر اسپین به دست آورده‌ام و نشان داده‌ام که چگونه مفهوم فضلیزمان از نظریه پیمانه‌ای به دست می‌آید. پروژه تحقیقاتی فعلی من شامل مسأله سلسله مراتب پیمانه‌ای و شکست دینامیکی ابرتقارن می‌باشد.

قبل از این سفر کوتاه من با دکتر فرهاد اردلان، معاون مرکز در بخش فیزیک، در ارتباط بودم تا یک دوره فعالیت‌های سودمند برای اعضاء و دانشجویان وابسته به مرکز ترتیب دهیم. تصمیم بر آن گرفته شد که من بیشتر فعالیت خود را بر دو موضوع متمرکز کنم: یکی ارائه یک مجموعه سخنرانی بر اساس کارهای تحقیقاتی فعلی خودم و ملاقات با اعضاء بخش فیزیک مرکز و بحث در مورد مسائل مورد علاقه مشترک که به تحقیقات من با آنها با هر چیز دیگری مربوط است، و دیگری استفاده از فرصت و پایه‌گذاری یک همکاری درازمدت بین من و اعضاء مرکز.

سخنرانیها. من سه سخنرانی در مورد کلیات نظریه پیمانه‌ای چرن-سیمونز و کاربرد آن در گرانش و ساختار فضلیزمان ارائه کردم. هر سخنرانی حدوداً سه ساعت طول کشید. حضار از اعضاء مرکز و دانشجویان دکترای تشکیل شده بودند. در طول سخنرانیها اعضاء و دانشجویان را بسیار دقیق و مشتاق یافتم. اغلب آنها سوالات عمیقی درباره موضوع مورد بحث مطرح می‌کردند و این سوالات و گرفتن جواب قانع‌کننده ادامه پیدا می‌کرد.

ارتباطات آتی. از آغاز دیدار من از ایران بدین قصد پایهریزی شده بود که یک برنامه همکاری پژوهشی درازمدت بین من و مرکز برقرار گردد. یکی از راههایی که می‌تواند در رسیدن به این هدف مؤثر باشد پایهریزی پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با اعضاء مرکز است. در حال حاضر دکتر اردلان،

دکتر ارفعی، و من یک پروژه مشترک را به عهده گرفته‌ایم. یکی از مطالبی که در حال بررسی آن هستیم مسأله سلسله مراتب پیمانه‌ای و شکست دینامیکی ابرتقارن می‌باشد. سابقه همکاری من با دکتر اردلان به ۲۰ سال پیش می‌رسد و تاکنون منجر به چاپ چند مقاله شده است. من از اینکه دکتر اردلان در آینده نزدیک به دانشگاه سین سیناى خواهد آمد خوشحال هستم، زیرا می‌توانیم کار تحقیقاتی مشترک خود را ادامه دهیم. مانند پروژه‌های قبل مطمئن هستم که این همکاری به زودی نمره خواهد داد و منجر به نتایج قابل چاپ خواهد شد. علاوه بر این، شروع این پروژه بر شمار مطالبی که دانشجویان دوره دکترای می‌توانند برای رساله خود انتخاب کنند خواهد افزود.

معاون جدید بخش ریاضیات

دکتر حسین ذاکری دانشیار و رئیس مؤسسه ریاضیات، دکتر غلامحسین مصاحب دانشگاه تربیت معلم و مدیر هسته تازه تأسیس جبر، در تاریخ ۴ مهر ماه ۱۳۷۳ از طرف رئیس مرکز به مدت ۲ سال به معاونت مرکز در بخش ریاضی منصوب شد.

پژوهشگران ایرانی مقیم خارج از کشور می‌توانند برای کسب اطلاعات در مورد مرکز با خانم عالیه ارفعی مکاتبه کنند.

نشانی: تهران - صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۵۷۴۶. مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات.
پست الکترونیک:

ipminfo@irearn.hitnet

کمک هزینه‌های تحصیلی مرکز

به منظور تحقق اهداف تصریحی و ضمنی مندرج در اساسنامه مرکز در مورد ارتقاء و پیشرفت رشته‌های فیزیک نظری و ریاضیات در سطح کشور و ترغیب و تشویق نیروهای مستعد و لایق به جذب در این دو شاخه بنیادین علم، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات از سال ۱۳۶۸، یعنی نخستین سال تأسیس خود، بنا بر تصویب شورای علمی تصمیم گرفت تا دانشجویان درخشان این دو رشته را شناسایی

کند و اضافه بر مشمول ساختن آنها در استفاده از خدمات مرکز نظیر دوره‌های درسی، کتابخانه، شبکه پست الکترونیک، و... کمک هزینه‌ای تحصیلی نیز به صورت بلاعوض به آنان اعطاء نماید.

هدف مرکز از این اقدام از دو جنبه قابل بررسی است: نخست ارج نهادن به قابلیت‌های موجود از بعد معنوی، و دوم ایجاد فراغت نسبی در دانشجویان از دغدغه‌های مادی، اما آنچه اقدام مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات را از سایر

فعالیت‌های مشابه ممتاز می‌سازد نوع تعهد بر ذمه کمک‌پذیرنده است، یعنی تنها تعهد دانشجوی مشمول کمک هزینه، کسب نمرات در سطح عالی و ارائه گزارش ادواری دانشگاه محل تحصیل او مبنی بر تداوم و استمرار پشتکار اوست. در حال حاضر تنها دانشجویان سطوح کارشناسی و دکترا (به شرط عدم استفاده از کمک هزینه‌های سایر مراکز) از این برنامه منتفع می‌گردند.

ذیلاً نام استفاده‌کنندگان از کمک هزینه تحصیلی مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات می‌آید.

استفاده‌کنندگان از کمک هزینه تحصیلی بخش فیزیک

منتخبان دوره دکترا

نام	دانشگاه	شروع	خاتمه
محمد رضا ابوالحسنی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۸/۷/۱	۱۳۷۲/۶/۳۱
وحید کریمی پور	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۹/۱۲/۱	۱۳۷۱/۱۲/۱
محمد خرمی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۱/۱	۱۳۷۲/۱۲/۲۹
شاهرخ پرویزی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
محمد رضا رحیمی تبار	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
امیر مسعود قزلباشی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
بهمن داوودی رهقی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
محسن علیشاهیها	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
داوود کمانی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد

منتخبان دوره کارشناسی

نام	دانشگاه	شروع	خاتمه
ارتا صدرزاده	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۹/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
فریدین خیراندیش	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
رامین گلستانیان	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
مسعود قطبی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۱/۱	ادامه دارد
علی آهنگ	دانشگاه تهران	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
هاشم حامدی وفا	دانشگاه فردوسی مشهد	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
مریم قرزانه	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد
سید فرید حاجی سیدجوادی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
پیمان خرم‌دغفقاری	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
مهدی یحیی نژاد	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
ساویر صفاریان	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
یاسمن فرزاد	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
مهدی کشاورز امیری	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد

استفاده‌کنندگان از کمک‌هزینه تحصیلی بخش ریاضی

منتخبان دوره دکترا

نام	دانشگاه	شروع	خاتمه
ناصر پروچردیان	دانشگاه تهران	۶۹/۱۱/۱	۷۰/۱۱/۱
سعاد ورسایی	دانشگاه تهران	۶۹/۱۱/۱	۷۲/۱۱/۱
عبدالکریم هدایتیان	دانشگاه شیراز	۱۳۷۰/۱/۱	۱۳۷۲/۷/۱
بهمن یوسفی	دانشگاه شیراز	۱۳۷۰/۱/۱	۱۳۷۲/۷/۱
امیر دانشگر	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
سعید کیوانفر	دانشگاه فردوسی مشهد	۱۳۷۲/۷/۱	۱۳۷۳/۷/۱
بهمن خانه‌دانی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۱/۱	ادامه دارد
سعید اکبری فیض‌آبادی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۱/۱	ادامه دارد

منتخبان دوره کارشناسی

نام	دانشگاه	شروع	خاتمه
حسام حمیدی‌تهرانی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۹/۷/۱	۱۳۷۰/۷/۱
آرش رستگار	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۹/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
شهریار مختاری شرقی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۶۹/۷/۱	۱۳۷۱/۷/۱
علی رجائی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
پیمان کسانلی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۷/۱	۱۳۷۳/۷/۱
بهرنگ نوحی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۰/۷/۱	۱۳۷۳/۷/۱
رامین نکولبیغش	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۷/۱	ادامه دارد
امیر جعفری	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۷/۱	ادامه دارد
کسری رفیع	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۷/۱	ادامه دارد
کیومرث کاوه‌مریان	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۷/۱	ادامه دارد
رضا ناصرعصر	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۱/۷/۱	۱۳۷۲/۷/۱
محمد رضا رزوان	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
حسین مواساتی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۲/۷/۱	ادامه دارد
نصرت‌الله شجره‌پورصلواتی	دانشگاه شهید باهنر کرمان	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
علیرضا علیپور	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
محمد قبله	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد
میلاذ نیکویی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۷۳/۷/۱	ادامه دارد

انتشارات مرکز

H. Maimani

IPM 94-073

A general formulation of discrete-time quantum mechanics restrictions on the action and the relation of unitarity to the existence theorem for initial-value problems

M. Khorrami

IPM 94-074

A triangular deformation of the two dimensional poincare algebra

M. Khorrami, A. Shariati,

M.R. Abolhassani, and

A. Aghamohammadi

IPM 94-075

Movement and separation of subsets of points under group actions

C.E. Praeger

۲. درسنامه‌ها

Model Theory and Theoretical Computer Science

M.J.A. Larijani

V. Lyubetski

به‌زودی منتشر می‌شود.

Elementary Introduction to Arithmetic Groups

S. Shokranian

به‌زودی منتشر می‌شود.

G.B. Khosrovshahi and

R. Torabi

IPM 94-066

Vector-chiral equivalence in null gauged WZNW theory

F. Ardalan and

A.N. Ghezelbash

IPM 94-067

Chiral perturbation theory in the framework of non-commutative geometry

F. Ardalan and

K. Kaviani

IPM 94-068

Trade connectivity among STS(15)

G.B. Khosrovshahi and

H. Maimani

IPM 94-069

First variation of holomorphic forms and some applications

B. Khanedani

IPM 94-070

Octahedra in Steiner quadruple systems

G.B. Khosrovshahi and

H. Yousefi-Azari

IPM 94-071

On a conjecture of A. Hartman

S. Ajoodani-Namini and

G.B. Khosrovshahi

IPM 94-072

On (2,3)-trades of small volume

G.B. Khosrovshahi and

۱. گزارشهای فنی

IPM 94-058

A construction for block circulant orthogonal designs

H. Kharaghani

IPM 94-059

On the position operator for massless particles

A. Shojai and

M. Golshani

IPM 94-060

Finitesize corrections in the ferromagnetic phase of the random energy model

S. Rouhani and

D. Saakian

IPM 94-061

H-Deformation as a contraction of Q-Deformation

A. Aghamohammadi,

M. Khorrami, and A. Shariati

IPM 94-062

Quantum gravity and short distance irreversibility

H. Salehi

IPM 94-063

Turbulent two dimensional magnetohydrodynamics and conformal field theory

M.R. Rahimi Tabar and

S. Rouhani

IPM 94-064

An integral formula for multipliers in holomorphic foliations

B. Khanedani

IPM 94-065

Maximal trades

سخن‌هایی از انتشارات مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات موجود است. علاقه‌مندان می‌توانند برای دریافت آنها - نشانی زیر مکاتبه کنند - تهران -

صندوق پستی ۱۷۹۵-۱۹۳۹۵، واحد انتشارات مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

گزارشی از کتابخانه مرکز

در پایان آذر ماه موجودی کتابخانه به شرح زیر بوده است:

- ۱۱۳۳۷ عنوان کتاب
- ۴۰۰ عنوان نشریه ادواری مرکب از:
 - ۱۰۰ عنوان نشریه ادواری با تمام شماره‌های پیشین.
 - ۸۰ عنوان نشریه ادواری با شماره‌های پیشین از سال ۱۹۸۹ و ۱۹۸۸.
 - ۲۲۰ عنوان نشریه ادواری با شماره‌های پیشین از سال ۱۹۹۰ به بعد.

در پایان پاییز ۱۳۷۳ تعداد اعضای کتابخانه به ۷۰۳ نفر بالغ گردیده است.

ساعات کار کتابخانه:

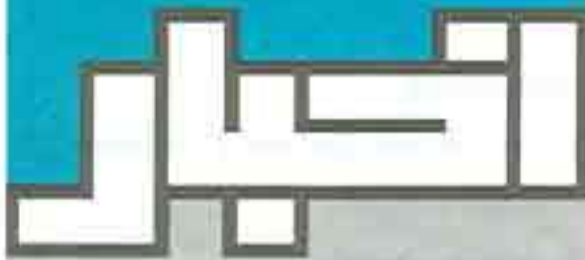
شنبه تا چهارشنبه از ۸ تا ۱۸،

پنجشنبه از ۸:۳۰ تا ۱۵:۴۵.

برنامه‌های فصل

سمینارهای ادواری

- سمینار فیزیک، چهارشنبه‌ها ساعت ۱۴، ساختمان فرمانیه.
- سمینار سیستم‌های پیچیده، دوشنبه‌ها ساعت ۱۰، ساختمان فرمانیه.
- سمینار مشترک ماهانه ریاضیات و فیزیک، سومین چهارشنبه هر ماه ساعت ۱۶، ساختمان نیاوران.
- سمینار ترکیبیات، چهارشنبه‌ها ساعت ۱۴، ساختمان اختیاریه.



امیدواریم نشریه خبری مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، در آغاز هر فصل منتشر می‌شود. بعل مطالب بدون فکر مأمور ممنوع است.

مسئله اختیار مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

مدیر مسئول: علامه رضا باقری سروشاهی

ویراستار: ستایش کنونی

مدیر فنی: سروش بوسقی

مدیر داخلی: دانه ارمی

چاپ و جلد: آتیک

ستایش حاج‌حسین، انعامت سبح

همکار فنی: انتشارات خردمند

تقانی: واحد انتشارات

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

تهران - اختیاریه شمالی، پست ۹۹۹۹

صفحه پستی ۱۷۶۵-۱۹۳۶۵

تلفن: ۲۲۸۷۱۴-۲۰۳۳۸۶

پست الکترونیک: ipmpub@iresti.bitnet

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات



فرم درخواست اشتراک اخیر

نام و نام خانوادگی:

مؤسسه متبوع:

نشانی: