

اولویتهای تحقیقاتی: محض یا کاربردی؟

سیاوش شهشپانی،
مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

بیشتر جنبه‌های آن از محدودهٔ رسالت ما خارج است. لکن به عنوان مرکزی که هدف و شعار آن پرداختن به تحقیقات بنیادی و نظری است، لازم است گاهی در شبهه‌زدائی احتمالی نسبت به فعالیت‌هایی نظیر آنچه که خود مؤمنانه بدان اشتغال داریم، مطالبی را یادآوری کنیم. اگر این تصور وجود داشته باشد که در مملکت ما مقدار قابل ملاحظه‌ای تحقیق علمی صورت می‌گیرد (که وفور جوایز و قطر کارنامه‌های پژوهشی ظاهراً حاکی از آن است)، و نیز اگر این را بپذیریم که تحقیقات اثر چشمگیری بر اعتلای سطح صنایع کشور نداشته‌اند، بی‌شک این توهم بیش می‌آید که سرمایه‌گذاری تحقیقاتی ما عمدتاً در راستای پیشبرد علوم محض بوده است. این نتیجه‌گیری کاملاً به دور از حقیقت، و در واقع استنباطی وارونه است.

هر کس به خود زحمت دهد و عنوان و چکیدهٔ پروژه‌های تحقیقاتی درج شده در کارنامهٔ پژوهشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی را مرور کند، بی‌شک در خواهد یافت که غالب پروژه‌ها مدعی پرداختن به مسائل ملموس و عاجل صنعتی کشورند و یا دست کم از طبیعتی کاربردی برخوردارند. در بیش از نیم قرن که دستیابی به علم و صنعت غرب در صدر اولویتهای برنامه‌ریزان و دولتمردان کشور ما قرار داشته است، همواره تأکید بر اهداف کوتاه مدت کاربردی و پرورش متخصص در زمینه‌های فنی و پزشکی بوده است. جلوه‌ای افراطی از این تأکید اظهارات ناآگاهانه‌ای است که سعدی و حافظ را مسبب عقب ماندگی اقتصادی - صنعتی کشور می‌پندارند. غافل از آن که شکسیر و گوته نیز فرزندان همان اروپایی هستند که صنعت و فن نوین را به جهان عرضه کرده است. در واقع با هجوم بهترین استعدادهاى ما به رشته‌های کاربردی در نیم قرن اخیر، این که هنوز در کشور ما کسی شعری می‌سراید، یا نثری ادبی - فرهنگی چاپ می‌کند،

در لایحهٔ بودجهٔ سال ۱۳۷۲ مصوب مجلس شورای اسلامی، مبلغ ۵ میلیارد ریال افزون بر همهٔ بودجه‌های عادی، انحصاراً به تحقیقات کاربردی اختصاص یافته است. بعضی مقامات مملکتی، به طور علنی یا خصوصی، این نگرانی را ابراز می‌کنند که تحقیقات فعلی دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی پاسخگوی نیازهای صنعتی کشور نیست. این در حالی است که در رسانه‌های گروهی دائماً صحبت از تشویق محققان و تقدیر از آنان است، و به حق تعداد جوایز، امتیازها، و بزرگداشت‌هایی که تثار محققان حقیقی و موهومی کشور می‌شود اندک نیست.

قضاوت در مورد اتهام وارد شده به مراکز علمی مملکت در باب بی‌اعتنایی یا ناتوانی آنها نسبت به نیازهای اقتصادی و صنعتی کشور، یافتن علت این عدم حساسیت (چنانچه واقعاً ایرادی موجه باشد)، و برنامه‌ریزی برای هماهنگ ساختن بیشتر پژوهش و صنعت، مقولهٔ مهمی است که پرداختن به

در این شماره

- ۳..... گزارشهایی از شبکه
- ۳..... دربارهٔ شبکه
- ۲..... با هسته‌های تحقیقاتی مرکز
- گزارشی از کتابخانهٔ مرکز
- ۶..... آنچه گذشت
- ۷..... انتشارات مرکز
- ۸..... برنامه‌های فصل

علمی بود که راه را برای شکافتن تاریکیها و دستیابی به این گنجینه‌ها هموار ساخت. البته اکثر تحقیقات محض منجر به استفاده عملی نمی‌شوند. ولی هنوز کسی راهی بهتر برای پیش بینی این که کدام طرح یا تحقیق منجر به کاربرد انقلابی خواهد شد ندارد جز این که به معیارهای درونی و ذاتی اهل فن اعتماد کند. ولی هر قطره دانش واقعی که از تحقیق اصیل کسب شود، بر شناخت ما می‌افزاید، توان علمی ما را پرورش می‌دهد، و محیط علمی ما را اعتلا می‌بخشد. در تحقیقات هدفمند کاربردی، احتمال دست یافتن به نتایج عملی کوتاه مدت بیشتر، ولی امکان برخورد به یک کشف انقلابی به همان نسبت بعیدتر است و باید همچنان دنباله‌رو و چشم به راه الهامات برون مرزی باقی ماند. در این مقطع تاریخ، نه این امکان وجود دارد که مسیر چند قرن تجربه غرب را از نو بیمائیم و نه چنین مسیری مطلوب ماست. ما باید به گردونه تمدن صنعتی بیبندیم، و برای تحقق این مهم، نیاز به هر دو نوع تحقیق را باید به عنوان اصل پذیرفت.

ولی حمایت از تحقیق در دانش بنیادی، فرای نقش آن در پیشبرد تکنولوژی، دلایل عمیقتر فرهنگی، عقیدتی و انسانی دارد که توجیه نهایی و تاریخی آن است. ما امروز خواجه نصیر، ابوریحان و زکریای رازی را به خاطر سهمشان در پیشبرد علم می‌ستاییم، نه به سبب فعالیت‌های کاربردی آنها در تنجیم و کیمیاگری، که بی‌شک دلیل اصلی گرامیداشت آنان نزد بعضی حکمرانان جاهل بوده است. به عنوان یک ملت متدین و با فرهنگ، دانش جویی نزد ما یک ارزش والای تاریخی است که باید همچون گذشتگانمان از آن حراست کنیم.

و یا در زمینه علوم بنیادی تحقیق می‌کند، به معجزه می‌ماند. ولی این اعجاز در واقع تجلی یک فرهنگ و نظام ارزشی کهن و ریشه‌دار است. فرهنگ مئی و دینی ما به علم و دانش ارج می‌نهد، و نفوذ عمیق این فرهنگ در ضمیر ناخودآگاه جمعی ماست که مانع از تبدیل اندیشیدن و دانش‌طلبی به یک ضد ارزش شده است. ما مخالف صنعت و تکنولوژی نیستیم و حتی آن را جز لاینفک و شاید چشمگیرترین رکن تمدن قرن حاضر محسوب می‌کشیم، ولی معتقدیم که تکنولوژی نه یک کالای تجاری است که بتوان آن را به قیمت مناسب وارد کرد، و نه پیشبرد آن تعارضی با تقویت علوم پایه و محض یا اشاعه هنر و ادب دارد.

شاید از آمیزش مؤثر علم و تکنولوژی حدوداً بیش از یک قرن نگذرد. چندین قرن در اروپا، علم و تکنولوژی به موازات هم ولی اساساً مستقل از یکدیگر به جلو می‌تاختند، ولی در قرن اخیر ارتباط طبیعی این دو تحقیق کامل یافت به گونه‌ای که امروز مشکل می‌توان در بالاترین سطوح تحقیق، یکی را از دیگری تفکیک کرد. امروز از یک سو کارایی در استفاده از منابع و انرژیهای طبیعی شناخت عمیقتری از طبیعت را می‌طلبد، و از سوی دیگر، پیشرفتهای صنعتی ابزار لازم را برای مشاهدات و آزمایشهای دقیقتر و ظریفتر فراهم می‌آورند. باید مسئولان و برنامه ریزان همواره به یاد داشته باشند که اکتشافاتی چون اشعه X، پتسیلین، پلیمرهای سبک، مارپیچ DNA و یا ابداع اولین کامپیوتر، به دستور اراده، یا حتی پیش‌بینی هیچ کمیته برنامه‌ریزی‌ای صورت نگرفت. جو دانش‌طلبی و ارزش نهادن به دستاوردهای تجسس علمی به تناسب معیارهای ذاتی آن در "جزایر"



ساختمان مرکزی، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، نیاوران

گزارشهایی از شبکه

Internet و Bitnet، نرم افزار Mx-mailer بر روی کامپیوتر گره ایران نصب شد. این نرم افزار به گره ایران امکان می‌دهد تا از طریق دروازه SMTP در دانشگاه وین به شبکه‌های فوق الذکر متصل شود. راه اندازی این نرم افزار مهمترین فعالیت گره ایران پس از راه اندازی محسوب می‌گردد. نسخه اصلی این نرم افزار از طریق شبکه و از یک بانک اطلاعاتی مستقر در کشور سوئد به ایران منتقل شده است.

ارائه خدمات شبکه در داخل کشور از طریق شبکه X.25

بر طبق توافق به عمل آمده با شرکت مخابرات ایران، نحوه ارتباط مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی با این مرکز و ارائه خدمات شبکه EARN به آنان، به احتمال زیاد با استفاده از شبکه X.25 مخابرات که در حال راه اندازی است، خواهد بود. طبق برنامه ریزی شرکت مخابرات، قرار است این شبکه تا پایان سال ۱۳۷۱ در داخل تهران و تا پایان بهار سال ۱۳۷۲ در مراکز استان دایر گردد. به دلیل محدودیتهایی که از لحاظ اخذ مجوز صدور (export licence) برای برخی از تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز شبکه X.25 وجود دارد، هم اکنون مسئولان واحد کامپیوتر مرکز در حال بررسی راه‌حلهای مختلف اند. در صورت امکان استفاده از شبکه X.25 مخابرات جهت ارائه خدمات شبکه در داخل کشور، نسبت به راه حل قبلی که مبنی بر استفاده از خطوط تلفن استیجاری (leased line) بود، تسهیلات زیادی برای دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی داخل کشور که خواهان استفاده از خدمات شبکه EARN باشند به وجود خواهد آمد.

سرعت در حال گسترش اند و کشورهای اروپایی سالانه مبالغ هنگفتی برای نگهداری، توسعه و هماهنگ سازی این شبکه‌ها، و تحقیقات مربوطه خرج می‌کنند. به همین منظور، سمینارهای آموزشی متعددی در سطح این قاره برگزار می‌گردد که شرکت در آنها و استفاده از تجربیات کشورهای دیگر، به خصوص کشورهای اروپای شرقی که تقریباً موقعیت مشابهی با کشور ما دارند، برای توسعه خدمات شبکه در داخل کشور و راه‌اندازی شبکه ملی بین دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی بسیار سودمند است.

گام اول در ارائه خدمات شبکه

بنا به تصویب کمیته کامپیوتر مرکز، جهت آشنایی بیشتر مراکز دانشگاهی با خدمات شبکه و نیز استفاده بیشتر از تجهیزات موجود در واحد کامپیوتر مرکز، برای دانشگاهها و مراکز پژوهشی متقاضی اتصال به شبکه آموزش و پژوهش اروپا که در تهران مستقر هستند، بر روی کامپیوتر این مرکز شناسه کاربر (User-id) تعریف شده است. همچنین، برای برنامه‌ریزی کنفرانسهای بین المللی که در داخل کشور برگزار می‌شوند، شناسه کاربر جداگانه‌ای تخصیص خواهد یافت. بدین ترتیب، نمایندگان دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی خواهند توانست با مراجعه به واحد کامپیوتر مرکز و به کارگیری پابانه‌های موجود، از خدمات شبکه استفاده کنند.

امید است این اقدام، هر چند دشواریهایی را برای استفاده کنندگان از لحاظ رفت و آمد به مرکز و هماهنگی فعالیتها در داخل دانشگاهها و مراکز پژوهشی در بر دارد، بتواند تا حدودی راهگشای فعالیتهای تحقیقاتی در داخل کشور گردد.

ارتباط مستقیم با شبکه Internet به منظور راه‌اندازی ارتباط مستقیم بین گره ایران و شبکه Internet و سایر شبکه‌های ملی متصل به

گزارشی از چهارمین سمینار شبکه کشورهای اروپای مرکزی و شرقی

دو تن از کارشناسان واحد کامپیوتر مرکز در هفته اول اسفند ماه ۱۳۷۱ در چهارمین سمینار شبکه کشورهای اروپای مرکزی و شرقی که در شهر وین برگزار گردید، شرکت کردند. محل برگزاری این سمینار در دانشگاه وین، مرکز شبکه ملی کشور اتریش به نام ACONET بود.

در این سمینار، نمایندگانی از کشورهای مجارستان، یوگسلاوی، لهستان، بلغارستان، لیتوانی، کرواسی، استونی، جمهوری مقدونیه، اتریش و ایران شرکت داشتند. در اجلاس قبلی مدیران شبکه آموزش و پژوهش اروپا در ایتالیا، بر اساس گفتگوهای به عمل آمده بین نماینده مرکز (هماهنگ کننده شبکه در کشور) و نماینده کشور اتریش در اجلاس مدیران شبکه، قرار شد تا از امکاناتی که کشور اتریش در زمینه آموزش استفاده از خدمات شبکه در اختیار کشورهای اروپای مرکزی و شرقی قرار می‌دهد، سهمی نیز برای ایران در نظر گرفته شود. سفر کارشناسان مرکز به چهارمین سمینار شبکه کشورهای اروپای مرکزی و شرقی نیز در همین راستا صورت گرفت. هزینه ثبت نام و اقامت یکی از این کارشناسان را دانشگاه وین بر عهده گرفت و هزینه فرد دیگر از سوی مرکز تأمین شد.

مطالب عمده‌ای که در طول این سمینار مطرح شدند عبارت بودند از بررسی وضعیت شبکه‌های EARN, EUNET, HEPNET, IXI, RARE در اروپا، بررسی سخت افزارهای مورد استفاده در این شبکه‌ها، بررسی پروتکل‌های ارتباطی، بررسی مسائل و مشکلات موجود در هر یک از شبکه‌های ملی و بین المللی. در حال حاضر، شبکه‌های کامپیوتری در اروپا به

درباره شبکه

این شبکه یک سازمان منطقه‌ای برای ارتباط بین سیستمهای کامپیوتری مراکز علمی در کشورهای حوزه اقیانوس آرام است. اعضای اصلی شبکه، کشورهای در شمال غربی آسیا، اقیانوسیه و خاور دورند می‌باشند. گره جنوبی به واسطه ارتباط مستقیم با گره‌های مالزی، سنگاپور، اندونزی، استرالیا (ACSNET)، هنگ کنگ، همچنین گره mevax در اروپا (Eunet) و xxnet در ایالات متحده

شبکه‌های بین المللی معتبری چون Bitnet و MILNET در شرق دور است. این کشور همچنین دارای گره‌هایی از شبکه‌های UUN و CSNET می‌باشد. معتبرترین شبکه ملی گره SDN است. در این گزارش ابتدا به توصیف مختصری از شبکه منطقه‌ای PACNET می‌پردازیم و سپس وضعیت شبکه SDN را بررسی خواهیم نمود.

PACNET

وضعیت شبکه در کره جنوبی

کره جنوبی مرکز شبکه منطقه‌ای PACNET و

علاوه بر وجود ارتباط با شبکه‌های PACNET و CSNET. شبکه SDN به ماینهای kddlab در ژاپن و indovax در اندونزی، munnari در استرالیا، و tataelxsi در سنگاپور نیز متصل است. پروژه SDN در سال ۱۹۸۲ با یک گره در دانشگاه ملی سئول (SNU) و گره دیگری در انستیتوی تکنولوژی الکترونیک کره (KIET) آغاز گردید. مانوریت اولیه این پروژه بین سالهای ۱۹۸۲ و ۱۹۸۳ بود. در سال ۱۹۸۳ ارتباط این شبکه با UUCP در ایالات متحده، از طریق خطوط X.25 برقرار شد. ارتباط CSNET نیز در سال ۱۹۸۴ با به‌کارگیری الگوی SMTP تحت X.25 برقرار شد. ارتباط اخیر در آینده نزدیک با یک ارتباط TCP/IP تحت X.25 تعویض خواهد شد.

مأموریت جاری کمیته پژوهشی این شبکه راه‌اندازی مدل ارتباطی باز سیستمها به منظور ایجاد خدمات VTAM، FTAM، X.400 و CASE است. یک نمونه کوچک از این الگو با نام SDN-OSI یا همکاری اتحادیه OSI راه‌اندازی شده و هم‌اکنون تحت بررسی قرار دارد. بخش دیگری از فعالیتهای SDN همکاری با شبکه منطقه‌ای PACNET است.

و نرم‌افزاری، و همچنین ایجاد محیط لازم به منظور فعالیتهای تحقیقاتی است. پشتیبانی فنی این شبکه به عهده نمایندگان گرههای عضو شبکه است. نمایندگان انستیتوی تحقیقاتی ارتباطات و الکترونیک (ETRI) و کمیته ارتباطات اطلاعاتی (DCCK) نیز در جلسات کمیته مدیریت شرکت می‌جویند. هزینه نگهداری به‌وسیله گرههای عضو پرداخت شود. هزینه ارتباطات پشتیبانی و مدیریت آن از طرف دولت تامین می‌گردد. خدمات عمده این شبکه عبارتند از ایجاد پایانه‌های مجازی، انتقال پرونده، پست الکترونیک (به زبانهای کره‌ای و انگلیسی)، اجرای فرمانها و برنامه‌ها از راه دور، اخبار الکترونیک و بانک اطلاعاتی اعضا و منابع شبکه. اساسیترین پروتکل ارتباطی در این شبکه TCP/IP است، البته UUCP نیز توسط اغلب گرهها پشتیبانی می‌شود. در برخی از موارد پروتکل ICP/IP در لایه‌های زیرین ارتباط از پروتکل X.25 استفاده می‌کند. ارتباط فیزیکی در شبکه به دو دسته ارتباطات از طریق خطوط اختصاصی و ارتباطات X.25 شبکه داده‌ای عمومی گره (DAGOM) تقسیم می‌شود. ارتباط خارجی نیز از طریق PAD های X.25 و X.29 برقرار می‌گردد. سرعت اغلب گرههای این شبکه ۹۶۰۰ بیت در ثانیه است، الگوی نامگذاری گرهها در این شبکه RFC920 است که از سال ۱۹۸۶ به کار گرفته شده‌است.

مهمترین گره شبکه PACNET محسوب می‌گردد. شبکه‌های Internet، CSNET، CDNnet نیز از طریق xxnet به طور غیر مستقیم قابل دستیابی اند می‌باشند. اغلب خطوط ارتباطی از نوع خطوط شماره‌گیری و دارای سرعت ۲۴۰۰ بیت در ثانیه هستند. پست الکترونیک و اخبار الکترونیک کلیترین خدمات این شبکه محسوب می‌شود. پروژه PACNET طی بحشی در اجلاس بونسکو در فوریه ۱۹۸۴ آغاز گردید. نخستین جلسه سازمانی اعضای این شبکه همزمان با اولین کنفرانس ارتباطات کامپیوتری اقیانوس آرام در اکتبر ۱۹۸۵ برگزار گردید. دومین جلسه اعضا همزمان با پنجمین کارگاه شبکه بین‌المللی آکادمیک (ANW) که در سپتامبر ۱۹۸۶ در دوبلین برگزار شد، تشکیل گردید. از همین زمان ارتباطات اصلی شبکه راه‌اندازی شد و طی سالهای ۱۹۸۷ و ۱۹۸۸ گردهماییهای بعدی آن همزمان با ANW صورت گرفت.

SDN

"شبکه توسعه سیستم" (System Development Network) یک استخوانبندی اطلاعاتی است که اکثر شبکه‌های محلی داخل کره جنوبی را به یکدیگر متصل می‌سازد. مأموریت اصلی این سازمان فراهم نمودن شرایط لازم برای ارتباط از طریق کامپیوتر، اشتراک منابع سخت‌افزاری،



دنیای بیجان و باجان

گزارشی از کتابخانه مرکز

از آنجا که کتابها و مجله‌های روزآمد از مهمترین ابزارهای کار پژوهشی اند، از آغاز تأسیس مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، ایجاد یک کتابخانه مجهز به عنوان یکی از برنامه‌های اساسی مرکز مد نظر بوده است. کار تأسیس کتابخانه همزمان با تأسیس مرکز در سال ۱۳۶۸ آغاز شد و کتابخانه مرکز در زمستان ۱۳۷۰ رسماً شروع به کار کرد. ایجاد زمینه‌های تحقیق و مطالعه از طریق گردآوری، سازماندهی و اشاعه منابع معتبر علمی داخل و کشورهای دیگر برای استفاده پژوهشگران و دانشجویان، از اهداف مهم این نهاد مرکز به‌شمار می‌آید. محل فعلی کتابخانه، طبقه زیرین ساختمان اختیاریه است.

مجموعه

در حال حاضر کتابخانه دارای بیش از ۹۰۰۰ عنوان کتاب در شاخه‌های ریاضیات، فیزیک، کامپیوتر، منطق ریاضی و زمینه‌های وابسته است که عمدتاً به زبان انگلیسی اند. رشد سالانه موجودی کتابها حدوداً ۲۰۰۰ جلد پیش بینی شده است. تعداد نشریات ادواری جاری کتابخانه بالغ بر ۳۳۸ عنوان است که از این تعداد ۸۰ عنوان با تمام شماره‌های پیشین، ۹۸ عنوان با شماره‌های پیشین از ۱۹۸۸ تا ۱۹۸۹، و ۱۶۰ عنوان با شماره‌های پیشین از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۱ هستند. تهیه بقیه شماره‌های پیشین با برنامه زمان‌بندی شده‌ای در دست اقدام است. تعداد زیادی از شماره‌های قدیمتر مجله‌ها به شکل میکروفیلم تهیه شده‌است که در آینده نزدیک در اختیار مراجعان قرار خواهد گرفت.

منابع کتابخانه به روش رده‌بندی کتابخانه کنگره تنظیم شده است.

سازمان

کتابخانه دارای یک کمیته کتابخانه است که مسئولیت تعیین خط مشی، سیاست‌گذاری علمی، تأیید انتخاب منابع، و تدوین و تصویب آئین‌نامه‌های داخلی استفاده از کتابخانه را به عهده دارد. کتابخانه دارای بخشهای زیر است:

- بخش انتخاب، تهیه و سفارش
- بخش فهرست‌نویسی و رده‌بندی
- بخش نشریات ادواری
- بخش مرجع و گردش کتاب

خدمات

علاوه بر هیئت علمی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی تهران در رشته‌های فیزیک و ریاضیات، پژوهشگران و دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری این رشته‌ها که مقیم تهران باشند، با تأیید کمیته کتابخانه می‌توانند به عضویت کتابخانه درآیند و از امکانات آن استفاده کنند. به علاوه، استفاده از کتابها، مراجع، و نشریات ادواری در محل کتابخانه برای کلیه علاقه‌مندان آزاد است. کتابخانه از طریق اتاقهای مطالعه، خدمات امانت، سرویس پاسخگویی، ارائه خدمات فتوکپی، و ارائه خدمات کامپیوتری، خدمات خود را به همراه مجموعه غنی و روزآمدی از کتابها و نشریات به مراجعان خود عرضه می‌دارد. به‌طور متوسط در هر ماه ۶۲۰ عنوان کتاب به امانت داده می‌شود، برای حدود ۱۴۰ نفر، از مقالات و

کتابها فتوکپی تهیه می‌شود، و به ۲۵۰ نفر پاسخ مرجع داده می‌شود. تعداد اعضای کتابخانه در پایان سال ۱۳۷۱، بالغ بر ۳۲۰ نفر بوده است. کتابخانه شامل اتاق مطالعه کتب و اتاق مطالعه نشریات ادواری است. ساعت کار کتابخانه از ۸ صبح تا ۴ بعد از ظهر (پنجشنبه‌ها از ۸ صبح تا ۲ بعد از ظهر) است. کتابخانه در آینده نزدیک از امکانات امانت بین کتابخانه‌ای برای کسانی که در کتابخانه‌های دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی دیگر عضویت دارند، و نیز از امکانات مرکز تأمین اسناد کتابخانه بریتانیا (British Library Document Supply Centre) بهره‌مند خواهد شد. برای پژوهشگران مقیم سایر شهرستانها امکان تکثیر مقالات موجود در مرکز در نظر گرفته شده است. امید است، جهت مبادله اطلاعات در آینده نزدیک، ارتباط کتابخانه با مراکز علمی و کتابخانه‌های معتبر جهان در زمینه‌های ریاضیات و فیزیک برقرار شود.

خدمات کامپیوتری

واحد کامپیوتر مرکز یک سیستم جامع نرم افزاری برای کتابخانه طراحی کرده است. این سیستم شامل زیرسیستمهای فهرست نویسی، امانت، مراجعان و سفارش است. زیرسیستمهای فهرست نویسی و امانت هم اکنون نصب شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حال حاضر در حدود ۱۴۰۰ عنوان کتاب وارد کامپیوتر شده است که در زیرسیستمهای مراجعان و امانت از آنها استفاده می‌شود. طراحی و پیاده‌سازی زیرسیستم مراجعان پس از یک دوره آزمایشی مجدداً در دست ویرایش است.

در بخش فهرست‌نویسی سه کامپیوتر و سه چاپگر نصب شده و قابل استفاده است. دو کامپیوتر و دو چاپگر برای وارد کردن اطلاعات مربوط به کتابها و چاپ کارتهای فهرست‌نویسی شده اختصاص یافته است، و از کامپیوتر سؤم که مجهز به گرداننده دیسک فشرده فقط خواندنی (CD-ROM) است، برای بازیابی اطلاعات مربوط به کتابها از روی CD-MARC Bibliographic استفاده می‌شود. در بخش امانت کامپیوتری برای ذخیره اطلاعات مربوط به اعضای کتابخانه و انجام امور امانت و رزرو کتابها و تهیه فهرستهای آماری نصب شده است. سیستم سفارش کتابها در مرحله طراحی است و زیرسیستم سفارش مجلات به‌زودی در بخش سفارش مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در کتابخانه مرکز، همچنین دو کامپیوتر و یک چاپگر برای کمک به مراجعان در بازیابی اطلاعات مربوط به کتابها در نظر گرفته شده است. بر روی یکی از این کامپیوترها سیستم بازیابی اطلاعات نصب گردیده است. این سیستم به مراجعان کتابخانه امکان می‌دهد که انواع جستجوهای ساده و ترکیبی را بر روی اطلاعات مختلف مربوط به کتابها انجام دهند. کامپیوتر دیگر مجهز به CD-ROM است و برای بازیابی اطلاعات ذخیره شده بر روی دیسکهای فشرده موجود در مرکز مورد استفاده قرار می‌گیرد. امکان چاپ اطلاعات مورد نیاز نیز توسط یک چاپگر برای مراجعان فراهم شده است. برنامه‌های این سیستم به زبان پاسکال نوشته شده و در آن برای انجام اعمال مربوط به مدیریت پرونده‌ها از BTRIEVE Record Manager استفاده شده است. در فاز اول بهره‌برداری از این سیستم، کامپیوترها در بخشهای مختلف کتابخانه بر روی شبکه قرار ندارند، ولی طراحی و پیاده‌سازی نرم افزارها به گونه‌ای است که بتوان در آینده نزدیک آنها را به صورت شبکه در آورد.

The Library of the Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics

List of Available Periodicals(through 1992)

- acm Transactions on Mathematical Software, 1972-1992
- AI & Society, 1988-1992
- Abstracts of papers presented to the American Mathematical Society, 1990
- Acta Applicandae Mathematicae, 1983-1992
- Acta Informatica, 1971-1992
- Acta Mathematica, 1982-1992
- Acta Mathematica Hungarica, 1988-1992
- Advances in Applied Mathematics, 1980-1992
- Advances in Mathematics, 1967-1992
- aequationes mathematicae, 1988-1992
- Algorithmica, 1986-1992
- American Journal of Mathematics, 1961-1992
- American Journal of Physics, 1991-1992
- The American Mathematical Monthly, 1989-1992
- Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A 1: Mathematica, 1981-1986
- Annales de l'Institut Fourier, 1988-1992
- Annales de l'Institut Henri Poincaré. Section B: Probabilités et Statistiques, 1991-1992
- Annales de l'Institut Henri Poincaré. Section C: analyse nonlineaire, 1991-1992
- Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure, 1976-1992
- Annali della Scuola Normale Superiore di pisa, 1992-1992
- The Annals of Applied Probability, 1992-1992
- Annals of Global Analysis and Geometry, 1986-1992
- Annals of Mathematics, 1951-1992
- Annals of Physics, 1992-1992
- The Annals of Probability, 1988-1992
- Annals of Pure and Applied Logic, 1970-1992
- Annals of the History of Computing, 1988-1992
- Applied Mathematics & Optimization, 1988-1992
- Applied Physics A, 1988-1992
- Applied Physics B, 1988-1992
- Applied Physics Letters, 1989-1992
- Archiv der Mathematik, 1988-1992
- Archive for History of Exact Sciences, 1960-1992
- Archive for Mathematical Logic, 1988-1992
- Archive for Rational Mechanics and Analysis, 1989-1992
- Arkiv för Matematik, 1988-1992
- ARS Combinatoria, 1991-1992
- Artificial Intelligence, 1989-1992
- Artificial Intelligence Abstracts, 1990
- Astronomy and Astrophysics, 1990-1992

- Astronomy and Astrophysics Review, 1990-1992
- The Astrophysical Journal, 1990-1992
- The Astrophysical Journal: Supplement Series, 1990-1992
- The Australasian Journal of Combinatorics, 1992-1992
- Bolletino della Unione Matematica Italiana, Sezione A, Sezione B, 1988-1992
- The British Journal for the Philosophy of Science, 1988-1992
- Bulletin da Sociedade Brasileira de Mathematica, 1990-1992
- Bulletin de la Societe Mathematique de France, 1972-1992
- Bulletin des Sciences Mathematiques, 1991-1992
- Bulletin of the American Mathematical Society, 1989-1992
- Bulletin of the Australian Mathematical Society, 1988-1992
- Bulletin of the Iranian Mathematical Society, 1974-1990
- Bulletin of the London Mathematical Society, 1969-1991
- Bulletin of the Malaysian Mathematical Society, 1990-1992
- Canadian Journal of Mathematics, 1991-1992
- Canadian Mathematical Bulletin, 1991-1992
- Canadian Mathematical Society Notes, 1990
- Chance, 1988-1992
- Chaos, Solitons and Fractals, 1991-1992
- Classical and Quantum Gravity, 1984-1992
- Cognition, 1990-1992
- Combinatorica, 1990-1992
- Commentarii Mathematici Helvetici, 1971-1992
- Communications in Algebra, 1988-1992
- Communications in Mathematical Physics, 1965-1992
- Communications in Partial Differential Equations, 1988-1992
- Communications of the ACM, 1992
- Communications on Pure and Applied Mathematics, 1981-1992
- Complex Variables, 1992
- Compositio Mathematica, 1981-1992
- Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series I: Mathematique, 1991-1992
- Computational Complexity, 1991-1992
- Computational Intelligence, 1988-1992
- Computational Linguistics, 1990-1992
- Computational Mechanics, 1990
- Computational Statistics, 1992
- Computational Statistics & Data Analysis, 1988-1992
- Computer, 1992-1992
- Computer Journal: The International Journal of Computing, 1990
- Computer Network & ISDN Systems, 1990
- Computer Physics Communications, 1976-1988
- Computer Speech & Language, 1989-1991
- Computer Standards & Interfaces, 1990
- Computers and Artificial Intelligence, 1990-1992
- Computers in Industry: An International journal, 1990
- Computers in Physics, 1990-1992
- Computing, 1990-1992
- Constructive Approximation, 1990-1992
- Continuum Mechanics and Thermodynamics, 1990-1992
- Current Mathematical Publications, 1990-1992

- Data & Knowledge Engineering, 1990-1991
- Designs, Codes and Cryptography, 1991-1992
- Differential Equations, 1990-1991
- Differential Geometry and its Applications, 1991-1992
- Discrete & Computational Geometry, 1986-1992
- Discrete Applied Mathematics, 1982-1992
- Discrete Mathematics, 1971-1992
- Duke Mathematical Journal, 1981-1992
- Education & Computing, 1990-1991
- Engineering with Computers: An International Journal ..., 1990
- L'Enseignement Mathématique, 1981-1992
- Ergodic Theory and Dynamical Systems, 1987-1992
- European Journal of Combinatorics, 1985-1992
- Expositiones Mathematicae, 1983-1992
- FGCS (Future Generation Computer Systems), 1990-1991
- Formal Aspects of Computing, 1989-1992
- Forum Mathematicum, 1989-1992
- Foundations of Physics, 1970-1992
- Functional Analysis and its Applications, 1967-1992
- Fundamenta Informaticae: (Annales...Seria 4), 1990-1991
- Fundamenta Mathematicae, 1990-1991
- Fuzzy sets and systems, 1990-1992
- Gazette des Mathématiciens, 1988-1992
- Geometriae Dedicata, 1981-1992
- Geometric and Functional Analysis(GAFA), 1991-1992
- Graphs and Combinatorics, 1990-1992
- High Energy Physics Index, 1990-1992
- Historia Mathematica, 1974-1992
- Historical Studies in the Physical and Biological Sciences, 1990-1992
- Houston Journal of Mathematics, 1988-1992
- IEEE Spectrum, 1992
- IEEE Transactions on Education, 1991
- Illinois Journal of Mathematics, 1991-1992
- indagationes mathematicae, 1989-1992
- Indiana University Mathematics Journal, 1981-1992
- Information and Computation, 1990-1992
- Integral Equations and Operator Theory, 1991-1992
- International Journal of Approximate Reasoning, 1990-1992
- International Journal of Bifurcation and Chaos, 1991-1992
- International Journal of Engineering, 1990-1991
- International Journal of Foundations of Computer Science, 1990-1992
- International Journal of Game Theory, 1990-1992
- International Journal of Mathematics, 1990-1992
- International Journal of Modern Physics A, 1988-1992
- International Journal of Modern Physics B, 1988-1992
- International Journal of Modern Physics C, 1990-1992
- International Journal of Neural Systems, 1990
- International Journal of Theoretical Physics, 1988-1992
- International Studies in the Philosophy of Science, 1990-1992
- Inventiones Mathematicae, 1966-1992

- ISIS Current Bibliography, 1990-1992
- Israel Journal of Mathematics, 1988-1989
- JETP Letters, 1992
- Journal d'Analyse Mathématique, 1988-1989
- Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, 1989-1992
- Journal für die reine und angewandte Mathematik, 1975-1992
- Journal of Algebra, 1980-1992
- Journal of Algebraic Combinatorics, 1992
- Journal of Algebraic Geometry, 1992
- Journal of Algorithms, 1980-1992
- Journal of Applied Mathematics & Simulation (J.A.M.S), 1987-1989
- Journal of Applied Physics, 1989-1992
- Journal of Approximation Theory, 1981-1992
- Journal of Cognitive Neuroscience, 1992
- Journal of Combinatorial Theory: Series A, 1981-1992
- Journal of Combinatorial Theory: Series B, 1981-1992
- Journal of Complexity, 1985-1992
- Journal of Computational Mathematics, 1990-1991
- Journal of Computational Physics, 1990-1993
- Journal of Computer and System Sciences, 1990-1992
- Journal of Cryptology, 1990-1992
- Journal of Differential Equations, 1981-1992
- Journal of Differential Geometry, 1989-1992
- Journal of Functional Analysis, 1967-1992
- The Journal of Geometric Analysis, 1992
- Journal of Geometry and Physics, 1992-1992
- Journal of Graph Theory, 1988-1992
- Journal of Knot Theory and its Ramifications, 1992
- Journal of Logic and Computation, 1990-1992
- The Journal of Logic Programming, 1990-1992
- Journal of the London Mathematical Society, 1981-1991
- Journal of Mathematical Analysis and Applications, 1988-1992
- Journal of Mathematical Biology, 1990-1992
- Journal of Mathematical Physics, 1989-1992
- Journal of Mathematics of Kyoto University, 1992
- Journal of Nonlinear Science, 1991-1992
- Journal of Number Theory, 1988-1992
- Journal of Parallel & Distributed Computing, 1990
- Journal of Philosophical Logic, 1981-1992
- Journal of Physics A: Mathematical and General, 1991-1992
- Journal of Physics B: Atomic Molecular, 1991-1992
- Journal of Physics D: Applied Physics, 1991-1992
- Journal of Physics G: Nuclear Physics and Particle Physics, 1991-1992
- Journal of Physics: Condensed Matter, 1991-1992
- Journal of Plasma Physics, 1991-1992
- Journal of Pure and Applied Algebra, 1972-1992
- Journal of Sciences, 1989-1990
- Journal of Symbolic Computation, 1990-1992
- The Journal of Symbolic Logic, 1981-1992
- Journal of the American Mathematical Society, 1988-1992

- Journal of the Australian Mathematical Society, Series A, 1988-1992
- Journal of the Australian Mathematical Society, Series B, 1991-1992
- Journal of the History of Ideas, 1990-1992
- Journal of the Mathematical Society of Japan, 1991-1992
- K-Theory, 1992
- Letters in Mathematical Physics, 1988-1992
- Linear Algebra and its Applications, 1988-1992
- MCSS (Mathematics of Control, Signals and Systems), 1990-1992
- Machine Translation(MT), 1988-1990
- Machine Vision and Applications: An International Journal, 1990
- manuscripta mathematica, 1989-1992
- Mathematica Journal, 1990-1992
- Mathematica Scandinavica, 1988-1992
- Mathematical and Computer Modelling, 1990-1992
- The mathematical gazette, 1990-1992
- Mathematical Intelligencer, 1978-1992
- Mathematical Notes, Academy of Science of the USSR, 1990-1991
- Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, 1989-1992
- Mathematical Programming, 1988-1992
- Mathematical Reviews, 1966-1992
- Mathematical Social Sciences, 1990
- Mathematical Systems Theory, 1990-1992
- Mathematics and Computers in Simulation, 1988-1992
- Mathematics of Computation, 1990-1992
- Mathematics of Operations Research, 1988-1992
- Mathematics of the USSR - IZVESTIYA, 1990-1992
- Mathematics of USSR - SBORNIK, 1990-1992
- Mathematika: A Journal of Pure and Applied Mathematics, 1991-1992
- Mathematische Annalen, 1981-1992
- Mathematische Nachrichten, 1991-1992
- Mathematische Zeitschrift, 1981-1992
- Measurement Science and Technology, 1991-1992
- Memoirs of the American Mathematical Society, 1990-1992
- Menemui Matematik, 1990-1991
- Michigan Mathematical Journal, 1988-1992
- Mind, 1992
- Modern Physics Letters A, 1992
- Modern Physics Letters B, 1988-1992
- Molecular Physics, 1991-1992
- Monatshefte für Mathematik, 1990-1992
- Nagoya Mathematical Journal, 1991-1992
- Nature, 1990-1992
- Network: Computation in Neural Systems, 1992
- Neural Networks, 1992
- New Scientist, 1991-1992
- Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications, 1988-1992
- Nonlinear Science Today, 1991-1992
- Nonlinearity, 1991-1992
- Notices of the American Mathematical Society, 1990-1992
- Notre Dame Journal of Formal Logic, 1960-1992

- Nuclear Physics A, 1981-1992
- Nuclear Physics B, 1980-1992
- Numerische Mathematik, 1981-1992
- IL Nuovo Cimento A, 1991-1992
- IL Nuovo Cimento B, 1991-1992
- IL Nuovo Cimento C, 1991
- IL Nuovo Cimento, La Rivista, 1991-1992
- OR Spektrum, 1990
- L'Officiel des Mathématique, 1989-1992
- Osaka Journal of Mathematics, 1980-1992
- Pacific Journal of Mathematics, 1991-1992
- The Philosophical Review, 1990-1992
- Philosophy & Public Affairs, 1990-1992
- Philosophy of Science, 1988-1992
- Physical Review A, 1989-1992
- Physical Review B, 1989-1992
- Physical Review C, 1989-1992
- Physical Review D, 1989-1992
- Physical Review Letters, 1981-1992
- Physics Letters A, 1981-1992
- Physics Letters B, 1981-1992
- Physics Reports, 1988-1992
- Physics Today, 1981-1992
- Physics World, 1990-1992
- Probability Theory and Related Fields, 1981-1992
- Proceedings of the American Mathematical Society, 1990-1992
- Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society, 1988-1992
- Proceedings of the Japan Academy. Series A, 1991-1992
- Proceedings of the London Mathematical Society, 1981-1992
- Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics, 1988-1992
- Progress of Theoretical Physics, 1988-1992
- Progress of Theoretical Physics: Supplement, 1988-1992
- The Quarterly Journal of Mathematics, 1991-1992
- Random Structures & Algorithms, 1991-1992
- Ratio, 1991-1992
- Reports on Progress in Physics, 1991-1992
- Resultate der Mathematik (Results in Mathematics), 1988-1992
- Review of Scientific Instruments, 1988-1991
- Reviews in Mathematical Physics, 1992
- Reviews of Modern Physics, 1992
- Reviews of Solid State Science (RSSS), 1991
- Robotics and autonomous systems, 1990
- Rocky Mountain Journal of Mathematics, 1988-1992
- The Royal Society Philosophical Transactions: Physical Sciences and Engineering, 1988-1990
- Royal Society of Edinburgh, Proceedings: Section A: Mathematics, 1988-1992
- Russian Mathematical Surveys, 1960-1991
- Science in Context, 1989-1992
- Science of Computer Programming, 1990-1992
- Scientific American, 1991-1992

- Selecta Mathematica Sovietica, 1983-1992
- Semigroup Forum, 1990-1992
- SIAM Journal on Applied Mathematics, 1981-1992
- SIAM Journal on Computing, 1981-1992
- SIAM Journal on Control and Optimization, 1981-1992
- SIAM Journal on Discrete Mathematics, 1981-1992
- SIAM Journal on Mathematical Analysis, 1981-1992
- SIAM Journal on Matrix Theory and Applications, 1981-1992
- SIAM Journal on Numerical Analysis, 1981-1992
- SIAM Journal on Optimization, 1991-1992
- SIAM Journal on Scientific and Statistical Computing, 1981-1992
- SIAM News, 1990-1992
- SIAM Review, 1981-1992
- SIAM Theory of Probability and its Applications, 1991
- Siberian Mathematical Journal, 1989-1992
- Social Studies of Science, 1988-1992
- Soviet Journal of Nuclear Physics, 1989-1992
- Soviet Journal of Particles and Nuclei, 1989-1992
- Soviet Journal of Plasma Physics, 1989-1992
- Soviet Mathematics - DOKLADY, 1989-1992
- Soviet Physics - JETP, 1981-1992
- Soviet Physics - USPEKHI, 1992
- SMART Materials & Structures, 1992
- Speculations in Science and Technology, 1988-1992
- St. Petersburg Mathematical Journal, 1992
- Statistical Papers/Statistische Hefte, 1990
- Stochastic Hydrology and Hydraulics, 1990
- Structural Optimization, 1990
- Structured Programming, 1990
- Studia Mathematica, 1991-1992
- Studies in Applied Mathematics, 1989-1992
- Studies in History and Philosophy of Science, 1990-1992
- SUGAKU Expositions, 1988-1992
- Synthese, 1991-1992
- Theoretical and Computational Fluid Dynamics, 1990-1992
- Theoretical Computer Science, 1990-1992
- Theory of Probability and Mathematical Statistics, 1990-1992
- Tohoku Mathematical Journal, 1991-1992
- Topology, 1962-1992
- Topology and its Applications, 1971-1992
- Transactions of the American Mathematical Society, 1988-1992
- Transactions of the Moscow Mathematical Society, 1988-1992
- Waves in Random Media, 1991-1992
- Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete, 1990-1992

با هسته‌های تحقیقاتی مرکز

برنامه ویژه هسته تحقیقاتی منطق ریاضی و علوم کامپیوتر نظری برای سال ۷۳-۷۲

هسته تحقیقاتی منطق ریاضی و علوم کامپیوتر نظری در نظر دارد در سال تحصیلی ۷۲-۷۳ یک دوره سازمان یافته آموزشی در منطق ریاضی و علوم کامپیوتر نظری با همکاری استادان مهمان مرکز برگزار کند. این دوره به ویژه برای دانشجویان کارشناسی ارشد رشته‌های ریاضیات، علوم کامپیوتر و فلسفه می‌تواند موفقیت بسیار مناسبی فراهم آورد تا ضمن آشنایی با مبانی و مباحث پیشرفته در این رشته، پایان‌نامه خود را نیز تکمیل نمایند، و مهتر اینکه علاقه‌مندان فرصت می‌یابند که با مسائل و موضوعات جالب تحقیقاتی آشنا شوند.

توضیحی دربارهٔ دروس دوره

• منطق ریاضی ۱ و ۲. در این دوره یک ساله که طی دو نیم‌سال تحصیلی متوالی برگزار خواهد شد، مبانی منطق ریاضی با توجه به کاربردهای اخیر آن در علوم کامپیوتر و سایر کاربردهای ریاضی ارائه می‌شود. دروس این دوره برای دانشجویان رشته ریاضی که اطلاع درستی از رشته منطق ریاضی ندارند بسیار مناسب است. مباحث درس برای دانشجویان سالهای آخر کارشناسی تدوین شده، لکن دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد هم می‌توانند در آن شرکت کنند.

منطق ریاضی ۱ در نیم‌سال اول توسط دکتر علی عنایت (دانشگاه امریکایی واشینگتن)، و منطق ریاضی ۲ در نیم‌سال دوم توسط دکتر محمد جواد لاریجانی تدریس خواهد شد.

• نظریه مدل ۱ و ۲. این دوره متشکل از یک مجموعه از دروس بسیار استثنائی در مباحث عمده نظریه مدل است که توسط پروفیسور واسیلی لیویشسکی (آکادمی علوم روسیه) در طول سال تحصیلی تدریس خواهد شد. پروفیسور لیویشسکی در تمام سال مهمان مرکز خواهد بود و برای دانشجویان رشته ریاضی به ویژه دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری فرصت مقتنی است تا بتوانند علاوه بر فراگیری مبانی و مباحث پیشرفته، کار تحقیقی روی مسائل چالنده پژوهشی را نیز با ایشان آغاز کنند. دروس این دوره شامل، قضایای عمده نظریه کلاسیک مدل و نتایج مهمی مانند قضایای مورلی (Morely) و شلاه (Shelah) و مبانی نظریه

استقرار (stability) خواهد بود.

• نظریه مجموعه ۱. مباحث نظریه مجموعه، غالباً با آنقدر مقدماتی است که باید جزء معرفت عمومی ریاضی به حساب آید (مانند کتاب هالموس) و با آنقدر پیشرفته است که برای دانشجویان پیشرفته نیز مشکل می‌نماید. هدف از ارائه این درس این است که پلی بین این دو حالت افراطی زده شود. ضمن ارائه مباحث مقدماتی، دانشجویان با مباحث جدیدی مانند نظریه مجموعه‌های ساخت پذیر گودل - پینسن و شبکه‌ها، آشنا شده و آماده می‌شوند که به مباحث پیشرفته در این محبت بپردازند. این درس در نیم‌سال اول سال ۷۲-۷۳ توسط پروفیسور ولادیمیر کانووی (دانشگاه مسکو) ارائه خواهد شد و شرکت در آن به دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد ریاضی توصیه می‌شود.

• نظریه مجموعه ۲. در این درس، نظریه پیشرفته مجموعه باتکیه بر تکنیک فورسینگ بررسی می‌شود. تکنیک فورسینگ یکی از اساسی‌ترین قوتون این شاخه ریاضیات است. پروفیسور ولادیمیر کانووی در نیم‌سال اول سال ۷۲-۷۳، عهده‌دار این درس نیز خواهد بود.

• علوم کامپیوتر نظری ۱ و ۲. این دروس برای دوره کارشناسی ارشد پیش بیته شده است، و سلسله مباحث اساسی و جدید در زمینه علوم کامپیوتر نظری را در بر خواهد داشت. این دروس از مباحث کلاسیک دربارهٔ نظریه زبانهای صوری، دستور آتاماتا، ماشینها آغاز می‌شود، با مباحث جدیدتری در مدل‌های مبتنی بر موجهات (modality) و آراه کربیکی و دیگران ادامه می‌یابد، و نهایتاً با استفاده از روشهای نظریه مدل، مدل‌های ریاضی مناسب برای هوش مصنوعی ارائه می‌کند. به علاوه به کاربردهایی در حوزه نظریه پیچیدگی نیز می‌پردازد. تدریس این دروس را پروفیسور لیویشسکی عهده‌دار خواهد بود. استفاده از این درس که شاید از لحاظ ارائه و پیشرفته بودن کم نظیر است، به دانشجویان رشته‌های ریاضی و علوم کامپیوتر قویاً توصیه می‌شود. ضمناً برای این دروس متون مناسبی تهیه شده است که در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت.

این درس در دو نیم‌سال متوالی ارائه خواهد شد.

• منطق فلسفی ۱ و ۲. منطق فلسفی شامل

کاوشهایی است که در منطق ریاضی، فلسفه تحلیلی، زیانشناسی نظری، علوم کامپیوتر نظری، هوش مصنوعی و مباحث مربوط به علوم شناختی (Cognitive Science) کاربرد دارند. این دروس از بحث در ماهیت زبان آغاز می‌شوند و بحث محوری آنها حول ساختار معنا (semantics) و ساختار صدق (truth) خواهد بود. ضمناً مسائلی در ارتباط با اساسی خاص، اشارات، رفتار، عمل ارادی، موجهات و جهانهای ممکن و منطق وضعیها مورد بررسی قرار می‌گیرند. اگر چه در این دروس برخی تکنیکهای ریاضی بکار برده می‌شود، لکن علاوه بر دانشجویان رشته‌های ریاضی و علوم کامپیوتر، دانشجویان رشته فلسفه نیز می‌توانند از آن بهره‌مند شوند. این دروس در دو نیم‌سال متوالی توسط دکتر محمد جواد لاریجانی تدریس خواهد شد و علاوه بر دانشجویان کارشناسی ارشد، دانشجویان کارشناسی نیز می‌توانند در آن شرکت کنند.

• سمینار منطق. این سمینار پیشرفته در طول سال تحصیلی ارائه خواهد شد. هدف از آن آشنا کردن شرکت کنندگان با مسائل جالب جاری در این حوزه است و اصولاً برای دوره‌های تحصیلات تکمیلی برنامه‌ریزی شده و برای انتخاب مسائل پایان نامه فرصت مناسبی فراهم می‌آورد. این سمینار در نیم‌سال اول توسط دکتر عنایت، و در نیم‌سال دوم توسط دکتر لاریجانی هدایت خواهد شد. دانشجویان می‌توانند به عنوان یک واحد (کارشناسی ارشد) در هر نیم‌سال در آن ثبت نام کنند.

ملاحظات

۱. مکان برگزاری دروس فوق‌به جز درس منطق فلسفی - دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی شریف خواهد بود. محل درس منطق فلسفی بعداً اعلام خواهد شد.
۲. دانشجویان همه دانشگاههای کشور (و خارج از کشور) می‌توانند در این دروسها ثبت نام کنند. برای اطلاع بیشتر می‌توانید با شماره تلفنهای ۱۳-۲۸۷۰۱۳، ۲۸۷۰۱۳، عالیه ارفعی یا مسعود پورمهدیان تماس بگیرید و یا با آدرس زیر مکاتبه کنید:
مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات
تهران، میدان شهید باهنر (نیاوران)
صندوق پستی ۱۷۹۵-۱۹۳۹۵

آنچه گذشت

ارائه درس‌هایی در جنبه‌های ارگودیک نگاشتهای یک بعدی توسط دنیس و. کوسیگین

دنیس و. کوسیگین، استادیار بخش نظریه احتمال دانشکده ریاضیات و مکانیک دانشگاه مسکو، در بهمن ماه سال جاری درس کوتاهی را با عنوان جنبه‌های ارگودیک نگاشتهای یک بعدی ارائه کرد. این درس، طی ۷ جلسه سخنرانی، در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات ایراد شد. چکیده‌ای از مطالب مطرح شده در این سخنرانیها چنین است:

سخنرانی اول، معرفی مفاهیم مقدماتی نظریه ارگودیک، همچون خودریختیهای یک فضای اندازه پذیر، مفهوم اندازه ناوردا، و مفهوم ارگودیک بودن. ارائه چندین مثال برای تشریح این مفاهیم.

سخنرانی دوم، بررسی نگاشت گاوس به عنوان یکی از اساسیترین مثالهای نظریه ارگودیک، ارتباط این نگاشت با الگوریتم بسط یک عدد حقیقی به کسرهایی مسلسل، بررسی همزمان خواص ارگودیک نگاشت گاوس و خواص متریک الگوریتم کسرهایی مسلسل.

سخنرانی سوم، یافتن اطلاعات کاملی در مورد الگوریتم کسرهایی مسلسل به کمک نگاشت گاوس. استفاده از این اطلاعات برای اثبات قضیه میشل ارمان (M. Herman) به روش گروه نرمال‌سازی مجدد (renormalization group). این قضیه در مورد امکان تزویج هموار یک وایرینجی هموار دایره با یک دوران خالص است.

سخنرانی چهارم، ادامه منطقی سخنرانی اول در معرفی مفاهیم مقدماتی نظریه ارگودیک. آشنایی با مفاهیم انتروپی، کامل بودن، K -سیستم، و افراز مؤلفه. بررسی بیشتر مثالهایی از کاربرد نظریه ارگودیک در سیستمهای دینامیکی یک بعدی.

سخنرانی پنجم، تمعیم الگوریتم کسرهایی مسلسل به ابعاد بالا، موسوم به الگوریتم ژاکوبی - پرون (Jacobi - Perron). بحث درباره چند مسئله حل نشده در نظریه متریک این الگوریتم. استفاده از این الگوریتم در نظریه کولموگوروف - آرنولد - موزر (KAM) و در چارچوب روش گروه نرمال‌سازی مجدد.

سخنرانی ششم، بررسی خواص نگاشتهای انبساطی دایره به کمک روش موسوم به فرمالیزم ترمودینامیکی. این روش که از مکانیک آماری الهام گرفته شده است، ساختار ذاتی دینامیکی و خواص آماری این نگاشتها را به دست می‌دهد.

سخنرانی هفتم، به کار بستن همه روشهای نیرومند پیشگفته برای توصیف پدیده عام فایگنباوم (Feigenbaum's universality). به کمک نمایش دینامیک ندادین، دو روش گروه نرمال‌سازی مجدد و فرمالیزم ترمودینامیکی در اینجا عمیقاً به یکدیگر پیوند می‌خورند.

دکتر معصومی فخار در مرکز

در دی ماه ۱۳۷۱، دکتر محسن معصومی فخار، استاد دانشگاه لامار تگزاس، سه سخنرانی با عنوان "موجکها و حاصلضرب نامتاهای ماتریسها" در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات ایراد کرد. چکیده‌ای از این سخنرانیها به شرح زیر است: در سالهای اخیر تبدیلات موجکی مانند تبدیلات فوریه کاربردهای گوناگونی در مسائل ریاضیات محض و کاربردی پیدا کرده‌اند. نظریه موجکها حدود سی سال پیش عنوان شد و اولین کاربرد آنها مستقلاً در زلزله شناسی مطرح گردید. در این رشته سخنرانی، نخست مقدمات نظریه موجکها مانند تبدیلات گسسته موجکی، آنالیز چند مقیاسی (multi-resolution) و چارچوبها (frames) مورد بحث قرار گرفت و سپس به ارتباط این موضوع با حاصلضرب نامتاهای ماتریسها با تفصیل بیشتر

پرداخته شد.

فرض کنید f_0 و f_1 دو تابع مناسب از C^m به C^m (مثلاً دو تابع خطی) و \dots, x_2, x_1, x_0 بسط به پایه دوی یک عدد حقیقی x باشد. برای هر عدد صحیح مثبت k ، $P_k(x)$ را به صورت $f_k = 0 \dots 0 f_0$ تعریف می‌کنیم. مسئله وجود حد دنباله P_k و خواص آن (پیوستگی، مشتق پذیری، ...) در حالتیهای گوناگون در این سخنرانیها مورد بررسی قرار گرفت.

دنیس و. کوسیگین در سال ۱۹۶۶ در بخش آسیایی روسیه، در شهر اودا (Ufa)، متولد شد. در سال ۱۹۸۲ تحصیلات خود را در کالج ریاضی دانشگاه ایالتی مسکو شروع کرد. در سه سال نخست همزمان به تحصیل فیزیک و ریاضیات پرداخت. در ابتدا به فیزیک بیش از ریاضیات علاقه داشت، به طوری که در چند المپیاد فیزیک شرکت کرد و موفق به کسب دو مدال طلا نیز شد، اما پس از مدتی منحصراً به ریاضیات روی آورد. در سال ۱۹۹۰ از دانشگاه ایالتی مسکو درجه دکتری ریاضیات دریافت کرد. عنوان رساله دکتری او چنین است: "در باره خواص آماری سیستمهای کوانتومی که در حد کلاسیک انتگرال پذیرند."

در طی تحصیل وی عمیقاً تحت تأثیر پروفیسور یاکوف سینای، ریاضیدان مشهور، قرار گرفت و به همین دلیل به موضوعاتی از قبیل نظریه احتمال، سیستمهای دینامیکی، نظریه ارگودیک، مکانیک آماری، و فیزیک ریاضی علاقه‌مند شد. آخرین پژوهشهای او به مسئله آشوب کوانتومی اختصاص دارد، که جایزه سال ۱۹۹۲ پائولو کالدرونی دانشگاه Roma Tor Vergata را نیز نصیب وی کرده است. او تاکنون در حدود ۸ مقاله علمی منتشر کرده و در حال حاضر استادیار بخش نظریه احتمال دانشکده ریاضیات و مکانیک دانشگاه مسکو است.

دکتر کوسیگین در مورد مرکز چنین اظهار نظر کرد:

در طول اقامت در ایران، شدیداً تحت تأثیر شهر تهران و مردم آن قرار گرفتم. مراتب مهمان نوازی مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات برای من بی حد و اندازه به نظر می‌رسید. فضای کلی به وجود آمده توسط همه افراد مرکز، که آکنده از روحیه پژوهش مستمر علمی است، برایم بسیار دلپذیر بود. این فضا منبغی الهام بخش برای کارهای علمی من بود و فرصت مناسبی در اختیار من گذاشت تا یک کار پژوهشی بسیار مهم را درباره آشوب کوانتومی در اینجا به اتمام برسانم. این کار قرار است تابستان آینده در مجله Russian Mathematical Surveys به چاپ برسد.

بچههایی که با دانشجویان مرکز انجام دادم نشان داد که آنها تا چه اندازه با استعدادند. من از دیدن کارهای آنها، که نشانگر ظرفیت علمی زیادشان بود، لذت بردم. همچنین از تمامی حاضران در جلسات سخنرانیم به خاطر شکیبایی و توجهشان سپاسگزارم. ادب و متانت شرکت کنندگان در این جلسات در اولین برخوردها مرا تأمید کرده بود. زیرا نمی‌توانستم آن را از رفتاری حاکی از بی‌تفاوتی تمیز بدهم. اما کمی بعد، در جریان بحثها خواهد زیادی یافت تا ببینی کم که آنها عمیقاً به موضوع مورد بحث من علاقه‌مندند. به همین خاطر، از برداشت اشتباه خود واقعاً متأسفم. به هر حال باید این را در نظر داشت که عکس‌العمل طبیعی شرکت کنندگان قویاً به سرزمین آنها بستگی دارد. اکنون خوشحالم از اینکه برداشتهای موهوم من از ایران (و به ویژه وضعیت علوم در ایران) کاملاً در هم شکسته است. از مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات به خاطر این دعوت بسیار سپاسگزارم.

انتشارات مرکز

۲. مجموعه مقالات کنفرانسها



۳. درسیها

A Short Course on Nonstandard Analysis

V.G. Kanovei

بزودی منتشر می شود.

Model Theory and Theoretical Computer Science

M.J.A Larijani and

V. Lyubetski

بزودی منتشر می شود.

نسخه هایی از انتشارات مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات موجود است. علاقه مندان می توانند برای دریافت آنها با آدرس زیر مکاتبه کنند.

واحد انتشارات

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

صندوق پستی ۱۷۹۵-۱۹۳۹۵

تهران

IPM 93-008

A new nonstandard quantum supergroup

A. Aghamohammadi

IPM 93-009

Q-boson representation of the quantum matrix algebra $M_q(3)$

V. Karimipour

IPM 93-010

Representations of the coordinate ring of $GL_q(3)$

V. Karimipour

IPM 93-011

Representations of the quantum matrix algebra $M_{q,p}(2)$, examples of toroidal, and cylindrical representations

V. Karimipour

IPM 93-012

The multiparametric non-standard deformation of A_{n-1}

A. Aghamohammadi,

V. Karimipour, and

S. Rouhani

IPM 93-013

The quantum double and the universal R-matrix for non-standard deformation of A_{n-1}

V. Karimipour

۱. گزارشهای فنی

IPM 93-001

A generalization of the Temperley-Lieb algebra

S. Rouhani

IPM 93-002

On the arithmetical difference of two Cantor sets

S. Zakeri

IPM 93-003

2D black holes and 2D gravity

F. Ardalan

IPM 93-004

Short proofs of some results on hyperbolic groups

A. Ranjbar-Motlagh

IPM 93-005

Adaptation and the "shifting balance"

N.H. Barton and S. Rouhani

IPM 93-006

Halving the complete designs: A progress report

G.B. Khosrovshahi

IPM 93-007

Gauged WZW models, Liouville field, and black holes

M. Alimohammadi,

F. Ardalan, and H. Arfaei

