|  |
| --- |
| **Proiect *Sisteme dinamice multivoce, perturbări singulare, operatori integrali și structuri algebrice neasociative,*** cifrul **20.80009.5007.25**  A fost studiată comportarea soluțiilor unei ecuații diferențiale în spațiu Banach guvernată de un operator liniar și mărginit, în dependență de parametru mic conținut în ecuație. Au fost obținute condiții suficiente de concordanță a soluțiilor ecuației perturbate de parametru mic și a ecuație neperturbate. A fost studiată problema Dirichlet neliniară și singular perturbată pentru ecuația plăcii cu neliniarități monotone și lipschitziene. În anumite condiții asupra neliniarităților s-a demonstrat că soluțiile sistemului perturbat converg în anumite norme către soluțiile sistemului neperturbat. În plus, este indicată și viteza de convergență în dependență de parametrul mic. Au fost definite și studiate funcțiile Liapunov, adaptate la o mulțime strict stabilă, și stabilită clasa de sisteme dinamice dispersive, pentru care există funcții Liapunov, adaptate la noțiunea de stabilitate strictă a unei mulțimi compacte și plus-invariantă. A fost studiată algebra generată de sisteme de ecuații integrale singulare cu coeficienți holderieni și au fost stabilite condiții suficiente de inversabilitate ale operatorilor acestei algebră. Au fost caracterizate buclele medii Bruck in limbajul teoriei grupurilor, ca transversale in raport cu anumite subgrupuri ale unui grup. S-a demonstrat că buclele medii Bruck sunt bucle medii Bol comutative. A fost propus un model scalabil care poate determina o divizare optima a unui graf neorientat în mulțimi cu proprietăți convexe și elaborat un algoritm eficient care poate diviza graful neorientat într-un număr optim de mulțimi cu proprietăți convexe.  Rezultatele obținute în cadrul proiectului au fost publicate în 8 articole științifice în reviste prestigioase de specialitate printre care: 5 care sunt cu factor de impact mai mare decât 1,7 şi unul cu factor de impact peste 1,4, iar 4 articole fiind acceptate spre publicare. Au fost publicate şi 9 teze în materialele manifestărilor ştiinţifice internaţionale. Cercetătorii din cadrul proiectului au participat cu 9 rapoarte la manifestări ştiințifice internaţionale organizate la Chișinău,Craiova (România), Odesa și Cernăuți (Ucraina) și Moscova (Rusia).  Pentru activitate prodigioasă in domeniile învăţământului şi cercetării dl profesor, dr. hab. CEBAN David a fost distins cu „Ordinul de Onoare”. |
| **Project 20.80009.5007.25**  **The behavior of solutions to the differential equation in Banach space governed by a linear bounded operator and depending on the small parameter contained in the equation, was studied. The sufficient conditions of concordance of solutions of perturbed equation and the unperturbed equation were obtained. The nonlinear and singularly perturbed Dirichlet problem for the plate equation was studied with monotone and Lipschitzian nonlinearities. Under certain conditions on the nonlinearities, it has been proved that the solutions of the perturbed system converge in certain norms to the solutions of the undisturbed system as the small parameter tends to zero. In addition, the speed of convergence as a function of the small parameter is also indicated. The Liapunov functions, adapted to a strictly stable set, were defined and studied. The class of dispersive dynamical systems was established, for which there exist Liapunov functions, adapted to the notion of strict stability of a compact and plus-invariant set. The algebra generated by systems of singular integral equations with Holderian coefficients was studied and sufficient invertibility conditions of the operators of this algebra were established. Mean Bruck loops were characterized in the language of group theory, as transversal in relation to certain subgroups of a group. Mean Bruck loops were shown to be commutative Bol mean loops. A scalable model that can determine an optimal partition of an undirected graph into sets with convex properties has been proposed, and an efficient algorithm has been developed that can partition the undirected graph into an optimal number of sets with convex properties.**  **The results obtained within the project were published in 8 scientific articles in prestigious specialized journals, including: 5 with an impact factor greater than 1.7 and one with an impact factor over 1.4, and 4 articles being accepted to publication. 9 theses were also published in the materials of international scientific conferences.. The researchers from the project participated with 9 reports at international scientific events organized in Chisinau, Craiova (Romania), Odessa and Chernivits (Ukraine) and Moscow (Russia).**  **For prodigious activity in the fields of education and research Mr. Professor, Dr. hab. CEBAN David was awarded the "Order of Honor"** |