

. Linearno preslikavo, ki deluje v Hilbertovem prostoru H ,

Naslov diplomske naloge:

lahko interpretiramo kot linearno relacijo v H (linearno pod-
možico prostora H v H). Vsaka l.r. v H pa ne predstavlja

Zaprte simetrične linearne relacije in posplošene

linearne preslikave. Vendar moramo naravnosten pojem, uveljav-
ljen za operatorje, pametno razširiti na poljubne l.r. v H .

Tako definiramo adjungirano l.r. k dani l.r. v H . V množico
linearnih relacij uvedemo strukture seštevanja, komponiranja,

možen Delo naj obravnava simetrične operatorje in simetrične,
zaprte linearne relacije v Hilbertovih prostorih, Cayleyevo ka-
transformacijo, simetrične operatorje in simetrične zaprte s.a.
linearne relacije z enakima indeksoma, sebiadjungirane opera-
torje in sebiadjungirane linearne relacije, lastnosti funkcij Q
in posplošenih resolventov.

Prvo komponento enake nič iz pr-
votnega podprostora. Za sebi adjungiran podprostor M v H^2 je
l.r. $R(z) = (M - zI)^{-1}$, $z \in \mathbb{C} - \mathbb{R}$ onajen, povsod na H definiran
Ljubljana, 3. maja 1978
Enakosti $R(z)^* = R(\bar{z})$ in Hilbertovi rela-
ciji $R(z) - R(c) = (z - c)R(z)R(c)$. Zato pojem resolvente ost-
tane isti za l.r. kot za operatorje.

Pri študiranju s.a. razširitev simetričnih l.r. uporabimo
naravno posplošitev Cayleyeve transformacije in s tem problem
prenesemo na unitarne razširitve izometrij.

Opredelimo defektne število $n_x = \dim H \ominus R(\mathbb{C} - zI)$ simetr.
podprostora v H^2 . Dokažemo neodvisnost le - tega od $z \in \mathbb{C}^+ (\mathbb{C}^-)$
Karakteriziramo maksimalna simetrične l.r.. Enakost def. števil
 n_+^z in n_-^z ; $z \in \mathbb{C} - \mathbb{R}$ nam zagotavlja obstoj s.a. razširitve simetr.
podprostora v H^2 .

Za simetrični podprostor, ki premore s.a. razširitve v istem
prostoru vpeljamo pojem Q -funkcije. Skupaj s posplošenimi resoli-
ventami jih študiramo v zadnjem poglavju.

Viri : za drugo poglavje [1], [5]

L I T E R A T U R A in [4]

Šesto [4], [7]

- [1] Ahiezer N. I., Glazman I. M., Teorija linejnih operatorov v Gilbertovom prostranstvu. Gostehizdat (1950)
- [2] Arens R., Operational calculus of linear relations. Pacific J. Math., 11 (1961), 9 - 23
- [3] Coddington E. A., Extension theory of formally normal and symmetric subspaces. Mem. Amer. Math. Soc., 134 (1973)
- [4] Dijksma A. and de Snoo H. S. V., Self - adjoint extensions of symmetric subspaces, Pacific J. Math., 54 (1974), 71-100
- [5] Dunford N. and Schwartz J.T., Linear Operators, Interscience Publishers, Inc., New York, Part II: Spectral Theory (1963)
- [6] Langer H. and Textorius B., On Generalized Resolvents and Q-functions of symmetric Linear Relations (Subspaces) in Hilbert Space, Pacific J. Math., 72 (1977), 135-165
- [7] Najmark M.A., Linejne differencialne operatori, Moskva, Gostehizdat, 1954
- [8] Neumann J., Functional Operators, Annals of Math. Studies, 22 (1950) (Vol. II)
- [9] Nagy B.Sz. and Foiaş C., Harmonic Analysis of Operators on Hilbert Space, North - Holland 1970
- [10] Štraus A.V., Rasširenija i obobščennie rezolventi neplotno zadannogo simmetričeskogo operatora, Izv.AN SSSR, 34 (1970)

Viri : za drugo poglavje [1],[5]
za tretje [2],[3] in [4]
četrto [4],[7]
peto [4] in [7]
šesto [4],[6] in [10].