



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

دراسة بعض الصفات التبولوجية باستخدام نظرية البيان

إخلاص سليمان مال الله داؤد

رسالة ماجستير

رياضيات

بإشراف

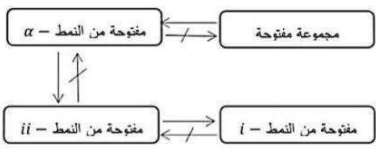
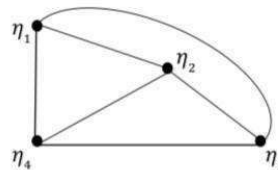
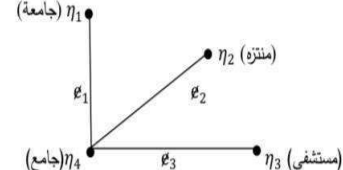
الأستاذ

الدكتور عامر عبد الإله محمد

المستخلص

ضمن الدراسات الحالية يسعى الباحثون إلى استكشاف العلاقة بين نظرية البيان والفضاء التبولوجي، وتطوير إطار نظري يجمع بينهما. يمكن استخدام نظرية البيان لتوليد الفضاءات التبولوجية، مما يسهل فهمها وحل المشاكل المرتبطة بها. في هذه الرسالة سنقوم بتحويل بيان معطى إلى فضاء تبولوجي باستخدام طرائق حديثة وبالعكس، كما سنقوم بدراسة اصناف من المجاميع المفتوحة في الفضاءات التبولوجية البيانية، وهذه المجاميع هي شبه المفتوحة، المفتوحة من النمط α ، المفتوحة من النمط i ، المفتوحة من النمط ii و المفتوحة من النمط ic .

الهدف الرئيس من هذه الرسالة هو ايجاد رؤية واضحة للعديد من الخصائص مثل خاصية الاستمرارية للتطبيقات في الفضاءات التبولوجية البيانية وكذلك انعكاس خاصية الدرب في بعض الفضاءات التبولوجية البيانية، كما سنقدم طريقة جديدة لتطوير وتطبيق الفضاء التبولوجي البياني النقطي في مختلف المجالات، بأخذ امثلة بسيطة توضح التخطيط العمراني وعلم الأعصاب، لتحسين جودة الحياة في المجتمعات الحديثة.

| HIGHLIGHTS | GRAPHICAL ABSTRACT |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • نظرية البيان • بيان المناقلة • الفضاء التبولجي البياني • الفضاء التبولجي البياني النقضي • تطبيق الفضاء التبولجي البياني في علم الاعصاب والتخطيط العمراني • انعكاس الدرب في الفضاء التبولجي البياني • خاصية الاستمرارية للتطبيق بين الفضاءات التبولجية البيانية • الفضاء التبولجي البياني القابل للتوسيع • الفضاء التبولجي البياني الغير قابل للتوسيع | <p>وجود علاقة مباشرة بين المجاميع المفتوحة ، المفتوحة من النمط i ، المفتوحة من النمط ii و المفتوحة من النمط α في الفضاء التبولجي البياني وكما يلي</p>    |
| <p>Keywords:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بيان المناقلة • اصناف المجاميع المفتوحة • الدرب في نظرية البيان • التخطيط العمراني | <p>ABSTRACT</p> <p>ضمن الدراسات الحالية يسعى الباحثون إلى استكشاف العلاقة بين نظرية البيان والفضاء التبولجي، وتطوير إطار نظري يجمع بينهما. يمكن استخدام نظرية البيان لتوليد الفضاءات التبولجية، مما يسهل فهمها وحل المشاكل المرتبطة بها. في هذه الرسالة سنقوم بتحويل بيان معطى إلى فضاء تبولجي باستخدام طرائق حديثة وبالعكس، كما سنقوم بدراسة اصناف المجاميع المفتوحة في الفضاءات التبولجية البيانية، وهذه المجاميع هي شبه المفتوحة، المفتوحة من النمط α ، المفتوحة من النمط i ، المفتوحة من النمط ii و المفتوحة من النمط ic.</p> <p>الهدف الرئيس هو ايجاد رؤية واضحة للعديد من الخصائص مثل خاصية الاستمرارية للتطبيقات في الفضاءات التبولجية البيانية وكذلك انعكاس خاصية الدرب في بعض الفضاءات التبولجية البيانية، كما سنقدم طريقة جديدة لتطوير وتطبيق الفضاء التبولجي البياني النقضي في مختلف المجالات، بأخذ امثلة بسيطة توضح التخطيط العمراني وعلم الأعصاب، لتحسين جودة الحياة في المجتمعات الحديثة.</p> <p>ekhlas.23esp84@student.uomosul.edu.iq</p> |

Abstract

Within current studies, researchers seek to find a relationship between graph theory and topological spaces, and to develop a theoretical framework that combines both. Graphs can be used to generate topological spaces, facilitating their understanding and solving related problems. In this work, we will transform a given graph into topological spaces using modern methods and vice versa, and study the classes of open sets in graph topological spaces, including (*semi - open, α - open, i - open, ii - open, and ic - open*).

The main objective of this work is to provide a clear insight into various properties, such as continuous mapping between graphs topological spaces and reflection of path property in some graph topological spaces, and to present a new method for developing and applying graph topological spaces in various fields, taking simple examples that illustrate urban planning and neuroscience, to improve the quality of life in modern societies.

**University of Mosul
College of Education
For Pure Science**



A Study of Some Topological Properties Via Graph Theory

Ekhlas Sulaiman Malallah Dawood

M.Sc. Thesis

Mathematics

Supervised by

Prof .

Dr. Amir Abdulillah Mohammed

2025 A.D

1447 A.H