

Kivonat

Járműütemezési feladatok vizsgálata

A környezetvédelem napjaink egyik legfontosabb témájává vált. Egyre több ember jut arra a következtetésre, hogy a bolygónkat élhetőbbé, zöldebbé kell tenni saját magunk és a jövő generációi érdekében. Ennek okán kezd nagyobb hangsúlyt fektetni az emberiség a megújuló energiaforrások használatára és további fenntarthatóbb alternatívák keresésére. Néhány évtizede megjelentek és egyre szélesebb körben terjednek az elektromos gépjárművek. Már a tömegközlekedésben is az a cél, hogy pár éven belül minél nagyobb arányban legyenek elektromos buszok. Azonban a paramétereik, mint az áruk, az alacsony hatótáv és az akkumulátor feltöltésének magas időtartama még nagyban megnehezítik számukra a nagyobb térnyerést. Mivel ilyen kötött feltételeknek kell eleget tenni, ezért a buszok járatainak megszervezése a társaságok számára új kihívást jelent. A dolgozatomban célja egy olyan modell kifejlesztése volt, ami erre a problémára nyújthat segítséget. A modellben az adott járatok mindegyikét el kell végezni a rendelkezésre álló buszokkal a megadott időn belül a fogyasztás minimalizálásával. Figyelembe kell venni a továbbá a töltések szükségességét az adott töltőállomásokon. Erre a feladatra fejlesztettem egy MILP modellt, amit Győr néhány helyi közlekedési vonalán teszteltem és ennek az eredményeit szemléltetem. Ez azonban még csak egy kutatási munka kezdete, hiszen sok olyan tényező van, ami nincs figyelembe véve, mint például a buszsofőrök hozzárendelése az egyes járatokhoz.

Abstract

Vehicle Scheduling Research

Environmental protection has become one of the most important topics nowadays. Even more people come to that conclusion: we need to make the planet greener and more livable for ourselves and for the next generations. This is the reason why humankind have started to emphasize on using renewable energy sources and searching for other sustainable alternatives. The electric vehicles appeared a few decades ago and since then they are spreading widely. The goal is to have electric buses as much as possible in public transport in a couple of years. However their parameters as their price, the short range and the charging of battery make it hard the bigger spreading. The vehicle scheduling is a new challenge for the transportation companies, because they have to satisfy fix conditions. My thesis aimed to develop a model that may help solving this problem. In this model all of the given trips need to be executed with the given buses in time while minimizing the energy consumption. Moreover we need to count in recharging events at recharging stations. I developed a MILP model for this problem, and tested it on a few local transporting routes of Győr city. I present these results in this paper. It is just a starting step of a research project, beacause there are a lot of factor that are not counted in, for example the scheduling of drivers to the trips.