

Programozási alapismeretek (C programnyelv)

Kormányos Andor

Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék

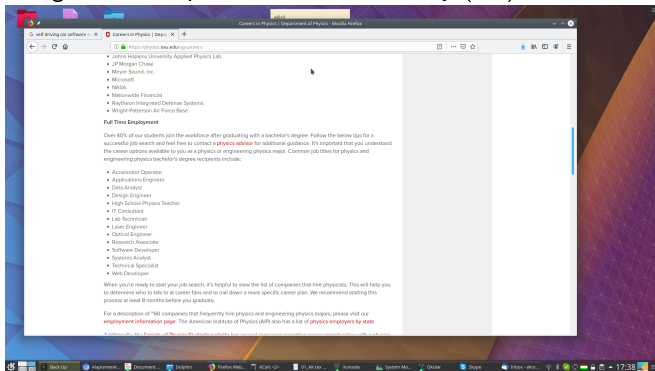
2021. szeptember 8.

Motiváció

Hol helyezkednek el a fizikus szakot végző diákok?

Motiváció

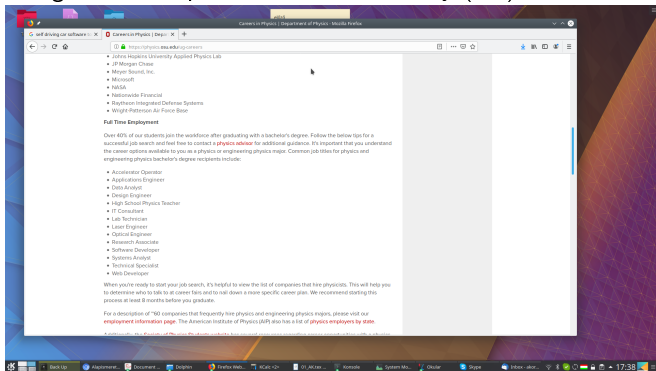
Hol helyezkednek el a fizikus szakot végző diákok?
Google keresés: pl Ohio State University (US)



The screenshot shows a web browser window displaying a career page for physics graduates from Ohio State University. The page is titled "Careers in Physics | Department of Physics, Module Physics" and lists several companies that hire physics graduates, including Johnson's University Applied Physics Lab, JP Morgan Chase, Meyer Sound, Inc., Microsoft, NASA, Nationwide Financial, Raytheon Integrated Defense Systems, and Wright Patterson Air Force Base. It also lists various job titles such as Accelerator Operator, Applications Engineer, Data Analyst, Design Engineer, High School Physics Teacher, IT Consultant, Lab Technician, Laser Engineer, Optical Engineer, Research Associate, Software Developer, Systems Analyst, Technical Specialist, and Web Developer. The page includes a section for "Full Time Employment" and a note that over 40% of students join the workforce after graduating with a bachelor's degree. It also mentions that the American Institute of Physics (AIP) has a list of physics employers by state.

Motiváció

Hol helyezkednek el a fizikus szakot végző diákok?
Google keresés: pl Ohio State University (US)

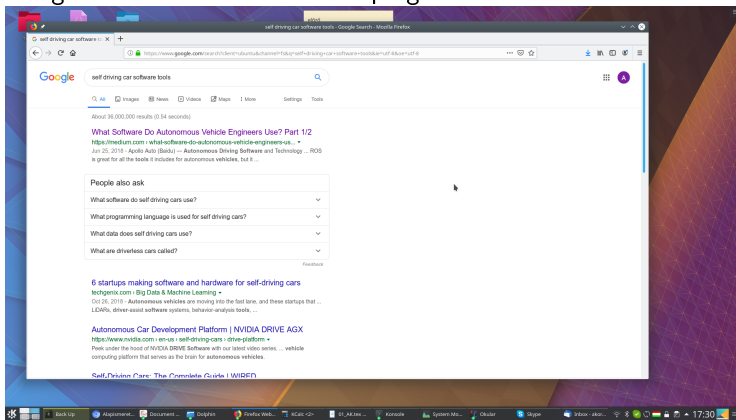


Az akadémiai karrier ("Research Associate") csak egy a sok közül !
Applications engineer, Data Analyst, Software Developer...

Programozási tudás hasznos lehet

Motiváció

Google keresés: Önvezető autók programozásához használt software-k:



https://medium.com/@olley_io/what-software-do-autonomous-vehicle-engineers-use-part-1-2-275631071199

Motiváció

Önvezető autók programozásához használt software-k:

1: C++ programnyelv



“... it allows the developer program at a “low-level,” namely ensure that there is no useless abstraction that might make the code run slower or take up too much space. C++ allows you to manipulate the memory onboard your computer, which is very useful when dealing with code that must be fast, deterministic, and repeatable.”

Alacsonyabb szintű, a harverhez közvetlenebb hozzáférést biztosító programozási nyelv tudása fontos lehet

Önvezető autók programozásához használt software-k:

2: Linux oprendszer



“...is typically the operating system of choice for autonomous vehicle engineers. This is because it's not consumed with “bloatware” and has a large, open-source community of people and tools.”

Önvezető autók programozásához használt software-k:

3: Python



“...Python is very popular with autonomous vehicle engineers because there are comprehensive libraries for math, science, data visualization, machine learning, AI, deep learning, etc. The disadvantage with Python is that it’s a large, compiled language. This makes it unsuitable for very high performance application and can eat up memory.”

A tantárgy célja

Megtanulni, hogyan lehet egyszerűbb programokat, algoritmusokat megírni

- hogyan kell egy adatmodellt megvalósítani
- hogyan kell egy algoritmust megvalósítani
- hogyan kell adatokat beolvasni, és az eredményeket kiírni
- példák alapvető adatmodellkre és algoritmusokra
- példák a memória kezelésre

A C programozási nyelv

Unix operációs rendszer PDP-11 számítógépre (1972)

- Dennis Ritchie kidolgozta a C nyelvet
- Ken Thompson újraírta a Unixot C-ben



Figure: Ken Thompson, Dennis Ritchie és a PDP-11

Miért pont a C nyelv?

A C egy régi nyelv, mégis nagyon széles körben használt

- a legtöbb későbbi nyelv a C szintaxisából nőtt ki
- a C nyelv koncepcionálisan egyszerű
- jól optimalizálható (gyorsan futó programok)
- szinte minden architektúrára és operációs rendszerre elérhető
- közvetlen memóriakezelést biztosít (hatékony programok írása)
- hardverek illesztésére a legalkalmasabb

