Automata tesztelés alapjai MI támogatással

Mester
László
Enviado por Mester László el 2026. 06. 12., p – 12:08
Tipo de plan de clase / proyecto
Plan de clase
Sector
Információs és kommunikációs technológiák
Tema o área de aprendizaje
Automata tesztelés
Materia(s) profesional(es)
Szoftvertesztelés
Curso
12. évfolyam
Objetivos de aprendizaje y desarrollo
megértik az automata tesztelés szerepét és jelentőségét a szoftverfejlesztésben; meg tudják különböztetni a manuális és az automata tesztelést; ismerik az automata tesztelés előnyeit és korlátait
Conceptos
automata tesztelés
Herramientas necesarias
tanári számítógép és projektor vagy interaktív tábla; tanulói számítógépek internetkapcsolattal; fejlesztői környezet; C# tesztelési keretrendszer; MI-alapú asszisztens; online kvízfelület vagy digitális kérdőív
Parte introductoria y preparación del plan de clase / proyecto

A tesztelés célja a szoftverhibák felderítése és a program helyes működésének ellenőrzése.

- A tanár előkészíti a tananyagot, a prezentációt és a szemléltető kódpéldákat.
- Ellenőrzi a számítógépek, az internetkapcsolat, a projektor vagy az interaktív tábla működését.
- Gondoskodik arról, hogy a szükséges szoftverek (C# fejlesztői környezet, tesztelési keretrendszer, MI-asszisztens) elérhetők legyenek.
- Elkészíti a csoportfeladathoz szükséges mintafeladatokat és MI-promptokat.
- Megtervezi a tanulói csoportok kialakítását és az értékelés szempontjait.

Plan de desarrollo de la clase/proyecto

- A tanár rövid problémafelvetéssel motiválja a tanulókat, majd aktiválja előzetes ismereteiket.
- Bemutatja az automata tesztelés fogalmát, előnyeit, korlátait és főbb típusait.
- Ismerteti az AAA (Arrange–Act–Assert) mintát és egy egyszerű C# egységteszt felépítését.
- A tanulók 2–3 fős csoportokban MI segítségével teszteseteket generálnak egy megadott függvényhez.
- A csoportok elemzik és értékelik az MI által készített javaslatokat, kiemelve a hiányzó vagy hibás teszteseteket.
- Az óra végén a csoportok röviden bemutatják eredményeiket, a tanár pedig összegzi a legfontosabb tanulságokat.

Herramientas digitales utilizadas
ChatGPT
Copilot
Gemini
Google Tanterem
OpenAI Codex
Plan de evaluación

- A tanár folyamatosan megfigyeli a tanulók együttműködését, aktivitását és problémamegoldó képességét.
- Értékeli a tesztesetek helyességét, a határértékek felismerését és az MI-válaszok kritikus elemzését.
- Szóbeli visszajelzést ad a csoportmunkára és a tanulók szakmai érvelésére.
- Az óra végén rövid ellenőrző kérdésekkel vagy digitális kvízzel méri fel a tanulási célok megvalósulását.
- Óra végén 30 pontos teszt kitöltése.

Pontszám	**Osztályzat**
0–14	elégtelen (1)
15–18	elégséges (2)
19–22	közepes (3)
23–26	jó (4)
27–30	jeles (5)

Diferenciación

Differenciálási lehetőségek az órán

Tartalom szerinti differenciálás

- **Támogatást igénylő tanulók** egyszerű, egyértelmű bemenetekkel dolgoznak (pl. `Add()` vagy `IsAdult()` függvények tesztelése).
- **Gyorsabban haladó tanulók** összetettebb feladatokat kapnak, például több paraméteres függvényekhez vagy összetettebb üzleti szabályokhoz készítenek teszteseteket.

Folyamat szerinti differenciálás

- A tanulók 2–3 fős, heterogén csoportokban dolgoznak, ahol eltérő képességű tanulók segíthetik egymást.
- A tanár eltérő mértékű támogatást nyújt: egyes csoportoknak irányított kérdéseket ad, mások önállóan dolgoznak.
- Az MI használatához különböző részletességű promptminták állnak rendelkezésre.

Eszköz szerinti differenciálás

- A bizonytalanabb tanulók előre elkészített teszteset-sablonokat, ellenőrzőlistákat és mintapromptokat használhatnak.
- A haladó tanulók önállóan fogalmazzák meg az MI-nek szóló utasításokat, és kipróbálhatnak különböző tesztelési keretrendszereket.

Eredmény szerinti differenciálás

- **Alapszintű elvárás:** a tanuló felismeri az AAA minta elemeit és elkészít legalább négy helyes tesztesetet.
- **Középszintű elvárás:** a tanuló határértékeket is figyelembe vesz, és indokolja a tesztesetek kiválasztását.
- **Emelt szintű elvárás:** a tanuló xUnit-, NUnit- vagy MSTest-kóddá alakítja a teszteseteket, valamint értékeli az MI által generált megoldások minőségét.

Differenciálás az MI alkalmazásával

- Az MI személyre szabott támogatást nyújthat: magyarázatot adhat fogalmakra, további példákat generálhat vagy segíthet a tesztesetek kialakításában.

- A haladó tanulók feladata lehet az MI válaszainak kritikus elemzése, a hiányzó határértékek azonosítása és a pontatlan javaslatok javítása.
- A tanár hangsúlyozza, hogy az MI támogató eszköz, amelynek eredményeit minden esetben szakmai szempontból ellenőrizni kell.