Szoftvertesztelés alapelvei

Marosán
Ottó
Paskelbė Marosán Ottó - 2025. 08. 31., v – 20:10
Pamokos / projekto plano tipas
Pamokos planas
Sektorius
Információs és kommunikációs technológiák
Tema, mokymosi sritis
Szoftvertesztelés
Klasė
12. évfolyam
Mokymosi ir ugdymo tikslai
A szoftverteszteléssel kapcsolatos alapismeretek bővítése
Įvadinė dalis ir pamokos / projekto plano rengimas

Remek kérdés! Egy óra bevezetése kulcsfontosságú, mert itt kell megragadni a diákok figyelmét és felkelteni az érdeklődésüket egy olyan téma iránt, ami elsőre talán száraznak tűnhet.

Én az alábbi, több lépcsős, interaktív bevezetést javaslom, ami a diákok saját tapasztalataira épít.

Az óra bevezetése (kb. 5 perc)

(1. lépés - Személyes kapcsolódás megteremtése)

"Sziasztok! Mielőtt belemerülnénk a mai témánkba, egy gyors, kézfeltartós játékkal kezdenénk. Kérem, tegye fel a kezét, aki az elmúlt egy hónapban...

- ...veszített el egy online meccset vagy egy játékmentést, mert a program lefagyott vagy kidobott? *(Várj egy kicsit, nézz körbe, bólints elismerően.)*
- ...találkozott már olyan webáruházzal, ahol a 'kosárba tesz' gomb egyszerűen nem működött? *(Újabb szünet.)*

- ...észrevett egy vicces vagy éppen nagyon idegesítő grafikai hibát egy népszerű alkalmazásban? Például egy karakter feje a falon keresztül lógott ki? *(Itt már valószínűleg nevetés vagy helyeslés hallatszik.)*
- ...vagy egyszerűen csak azt érezte egy szoftver használata közben, hogy 'ezt ki találta ki, és miért akar nekem rosszat?'"

(2. lépés - A téma súlyának érzékeltetése)

"Látom, szinte mindenkinek van legalább egy ilyen története. Ezek a mindennapi bosszúságok. Most gondoljunk egy szinttel tovább! Képzeljétek el, hogy ugyanez a 'kis hiba' nem egy játékban, hanem egy komolyabb rendszerben történik meg.

- Mi történik, ha egy banki applikáció hibája miatt az átutalásod nem az anyukádnak, hanem egy teljesen idegennek megy el?
- Mi van akkor, ha egy önvezető autó szoftvere egy stoptáblát nem akadálynak, hanem egy fa árnyékának néz?
- Vagy ha egy kórházi rendszer egy programhiba miatt felcseréli két beteg kartonját?

Ezek már nem csak bosszantóak, igaz? Ezek komoly pénzügyi károkat, sőt, akár emberéleteket is veszélyeztethetnek."

(3. lépés - A híd megépítése a témához)

"A különbség egy vicces játékbeli hiba és egy valós katasztrófa között egyetlen dolgon múlik: a **minőségi szoftvertesztelésen**.

A tesztelés nem unalmas kattintgatás. A tesztelés egyfajta detektívmunka. Az a folyamat, amivel felkutatjuk a rejtőzködő hibákat, mielőtt azok kárt okozhatnának. Ez a minőség pajzsa, ami megvédi a felhasználókat – vagyis minket – a rosszul megírt kódoktól."

(4. lépés - A cél kijelölése)

"A mai órán pontosan ennek a 'pajzsnak' a használati utasítását fogjuk megismerni. Bemutatom nektek a szoftvertesztelés hét alapelvét, azt a hét aranyszabályt, amit minden profi szoftverfejlesztő és tesztelő ismer és alkalmaz a mindennapi munkája során. Ha ezeket megértitek, nemcsak a tesztelés logikáját fogjátok látni, hanem azt is, hogyan lehet eleve jobb és megbízhatóbb programokat készíteni.

Vágjunk is bele!"

Miért működik ez a bevezető?

- **Azonnal bevonja a diákokat** a saját élményeiken keresztül.
- **Érzelmeket kelt:** a bosszúságtól a komoly aggodalomig, így a téma fontossá válik számukra.
- **Érthető analógiákat használ** ("detektívmunka", "minőség pajzsa").
- **Világosan felvázolja**, hogy mit fognak tanulni és az miért lesz hasznos a számukra.

Pamokos / projekto įgyvendinimo planas

Bevezetés (0-5. perc) □□□

- **Akció:** Kezdd pontosan a bevezetőben leírt módon. Tedd fel a kérdéseket, és **tényleg várd meg a kézfeltartásokat**. Nézz a diákok szemébe, bólints, jelezd, hogy látod és értékeled a reakciójukat.
- **Interakció:** Ha van egy-két bátrabb diák, kérdezd meg őket röviden: "Péter, neked mi fagyott ki legutóbb?" Csak 1-2 gyors válasz, hogy ne csússz ki az időből.
- **A híd felépítése:** Amikor a komolyabb példákra (bank, autó) térsz át, változtass a hangsúlyodon, legyél komolyabb. Ezzel érzékelteted a téma súlyát.
- **Célkitűzés:** Mondd el világosan, hogy a "hét aranyszabályt" fogjátok megnézni, ami a profik eszköze.

A 7 Alapelv bemutatása (5-35. perc)

Itt a legfontosabb a **jó ritmus** tartása. Minden alapelvre szánj kb. 4 percet. A struktúra minden elvnél legyen ugyanaz, ez segíti a diákoknak a megértést és a mintázat felismerését.

Minden egyes alapelvnél kövesd ezt a 4 lépést:

1. **Felírod/Kivetíted az elv nevét:** Pl. "1. Alapelv: A tesztelés a hibák jelenlétét mutatja ki..."
2. **Elmagyarázod saját szavakkal (max. 1 perc):** Használd az óratervben lévő magyarázatot, de ne olvasd fel! Próbáld meg lazán, fejből elmondani.
3. **Elmondod az analógiát és a példát (max. 2 perc):** Az analógia (pl. fémkereső) segít a megértésben, a szoftveres példa (pl. webshop bejelentkezés) pedig konkrétummá teszi. Kérdezz vissza: "Érthető, hogy a

fémkeresős példa hogyan kapcsolódik a szoftverhez?"

4. **Gyors ellenőrző kérdés (max. 1 perc):** Ez a legfontosabb interaktív rész!
    - *Példa az 1. alapelvnél:* "Tehát, ha lefuttatok 100 tesztet egy programon és egy sem talál hibát, kijelenthetem, hogy a szoftver hibátlan? Igen vagy nem? Miért?"
    - *Példa a 3. alapelvnél:* Mutasd fel a hibajavítási költséggörbét. "Hol a legolcsóbb hibát javítani? A legelején, a tervezésnél, vagy a végén, amikor már a felhasználónál van? Ki tudja megmondani?"

Ezt ismételd meg mind a hét alapelvnél. Az ismétlődő struktúra biztonságot ad a diákoknak.

Naudotos skaitmeninės priemonės
Gemini
Vertinimo planas

1. Diagnosztikus értékelés (az óra elején)

Ez a szintfelmérés segít felmérni a diákok előzetes tudását és ráhangolni őket a témára.

- **Módszer:** Az óra bevezetőjében feltett interaktív kérdések.
- **Mit mér?** Azt, hogy a diákok a mindennapi életben mennyire tudatosan ismerik fel a szoftverhibákat, és van-e bármilyen előzetes elképzelésük a tesztelésről.
- **Értékelés:** Ez nem formális, jegyre menő értékelés. A tanár számára ad visszajelzést arról, hogy mennyire kell az alapoktól kezdeni a magyarázatot.

2. Formatív értékelés (az óra közben)

Ez a legfontosabb rész, mert folyamatos visszajelzést ad a megértésről, és lehetővé teszi az azonnali beavatkozást, ha valami nem világos.

- **Módszerek:**
    1. **"Checkpoint" Kérdések:** Minden egyes alapelv után egy-egy gyors, célzott kérdés. (Pl. "Ki tudná a saját szavaival elmondani, mit jelent a peszticid-paradoxon?")
    2. **Megfigyelés:** A tanár figyeli a diákok testbeszédét, a figyelmüket, a kérdésekre adott reakcióikat és a csoportos megbeszéléseken való részvételüket.

3. **"Exit Ticket" (Kilépőkártya):** Az óra utolsó 2 percében minden diák egy kis cetlire névtelenül vagy névvel felírja a választ a következő kérdések egyikére:
    - "Mi volt a legfontosabb gondolat, amit ma tanultál?"
    - "Melyik alapelv volt a legmeglepőbb számodra és miért?"
    - "Maradt-e olyan kérdésed a témával kapcsolatban, amire nem kaptál választ?"
- **Mit mér?** Az azonnali megértést, a figyelem szintjét és az esetleges hiányosságokat vagy félreértéseket.
- **Értékelés:** Jegy itt sem születik, de a "checkpoint" kérdésekre adott szóbeli válaszok és a kilépőkártyák rendkívül értékes visszajelzést adnak a tanárnak arról, hogy mely részeket kell esetleg a következő órán újból átvenni.

3. Szummatív értékelés (az órát követően)

Ez az összefoglaló értékelés a tanultak alkalmazását és a hosszabb távú megértést méri.

- **Módszer:** A házi feladat.
    - **Feladat:** A diákoknak egy általuk választott szoftverben kell 2-3 lehetséges hibát vagy problémát azonosítaniuk, és logikusan hozzárendelniük azokat a tanult tesztelési alapelvek valamelyikéhez, rövid indoklással.
    - **Példa megoldás:** "*Szoftver: XYZ Online Játék. Hiba: A játék főmenüjének egy ritkán használt beállítási pontja (pl. 'Színvak mód beállítása') mindig lefagyasztja a programot. Kapcsolódó alapelv:* ***A hibák klaszterekbe tömörülnek.*** *Indoklás: Valószínű, hogy a fejlesztők a fő játékelemekre koncentráltak, és ez a kevésbé fontos, bonyolultabb almenü nem kapott elég figyelmet a tesztelés során, így itt több hiba halmozódhatott fel.*"
- **Mit mér?** Azt, hogy a diák képes-e az elvont szabályokat egy konkrét, gyakorlati problémára **alkalmazni**, és logikusan érvelni a választása mellett. Ez a tudás legmagasabb szintje.
- **Értékelés:** Ez a feladat már értékelhető érdemjeggyel. Egy egyszerű pontozási rendszer is felállítható:

Diferencijavimas

Tippek a sikerhez és a differenciáláshoz

- **Legyél energikus:** A te lelkesedésed ragadós. Ha te unod, ők is unni fogják.

- **Használj vizuális segédeszközt:** A tábla vagy flipchart is tökéletes. Rajzold le az analógiákat, írd fel a kulcsszavakat.
- **Gyorsabb diákoknak:** Nekik feltehetsz extra kérdéseket: "Tudnál mondani egy másik példát a peszticid-paradoxonra a való életből?"
- **Lassabban haladó diákoknak:** Az ismétlésnél és az ellenőrző kérdéseknél őket szólítsd meg gyakrabban, de támogatóan. Ha nem tudják a választ, vezesd rá őket, vagy kérdezd meg, hogy az analógiát értették-e.