

# Zkouška UB-2010 (Episoda 1/2)

---

## Příběh

Pamatujete si na poklidné městečko UnrealVille ze zápočtu? Tak právě v něm se přihodilo něco strašlivého – do města přišel strašlivý Emocuc a ohrožuje všechny její obyvatele. Emocuc je příšera, která vysává životní sílu, pokud se dostane do vaší blízkosti je s vámi amen. Co víc! Pokud ji zabijete, obživne.

Vědci dlouho zkoumali tento fenomén a naštěstí se jim podařilo objevit způsob, jak Emocuce zneškodnit. Je třeba nasbírat 50 vzorků krve, ze kterých lze vyrobit anti-emocuc-sérum. Vzhledem k tomu, že posbírat tyto vzorky je však strašně nebezpečné, vytvořili vědci humanoidního robota, který má tento úkol provést ... a hádejte co. Vy jste jeden z těchto vědců, kteří dostali za úkol naprogramovat jeho mysl.

Pozor - poslední výzkumy ukazují, že Emocuc za 2 hodin zmutuje a vysaje život ze všech lidí ve městě!

## Zadání

Vaším úkolem je naprogramovat bota, který získá 50 krevních vzorků Emocuce (adrenalinů). Tyto vzorky lze získat dvojím způsobem. Jednak je možné je najít ve městě (ve formě adrenalinových kapsulí) a jednak je možné je získat za zlikvidování Emocuce. Emocuc je nepřátelský bot, který se pohybuje ve městě. Chodí o něco pomaleji, má nekonečný počet nábojů, ale střílí jen z velké blízkosti. Nepříjemné je, že na začátku začínáte bez jakýchkoli zbraní – váš bot na začátku prostě žádnou nemá. Chcete-li Emocuce lovit, musíte si nějakou najít (par jich tam přeci jen je, jak víte ze zápočtu).

Celý scénář se bude opět odehrávat na předpřipravené mapě DM-UnrealVille-ub. Oproti zápočtu bude přítomen speciální Unreal mutátor, který mění trochu pravidla hry (např. zmíněné nekonečné náboje Emocuce, viz Pravidla scénáře).

## Podmínky úspěšné zkoušky

Na **jedničku** musí bot splňovat tyto podmínky:

1. Bot musí být schopen vyřešit scénář – tedy musí být schopen sesbírat 50 krevních vzorků (adrenalinů, viz Pravidla).
2. Bot nesmí chodit zcela náhodně – musí mít cíl, tedy když vidí adrenalin, měl by ho sebrat, když vidí zbraň nebo ammo a potřebuje ji, měl by ji přednostně sebrat.
3. Bot musí být schopen boje – když uvidí Emocuce, pokusí se jej ulovit.
4. Bot musí celou akci zvládnout do 10 minut.

Na **trojku** musí bot splňovat alespoň tuto podmínku:

1. Bot musí být schopen vyřešit scénář – sesbírat 50 krevních vzorků.

Rozdíl mezi trojkou a dvojkou / dvojkou a jedničkou je v sofistikovanosti algoritmu. Na trojku může bot běhat opravdu náhodně (ale takový bot nesplní zřejmě zadání, protože nebude schopen se Emocucovi ubránit).

Na jedničku musí bot být proaktivní – tedy když vidí poblíž zbraň nebo ammo, tak ji sebere, když uvidí Emocuce a má dostatek munice, uloví jej.

## Polotovar

Oproti zápočtu bude vaše úloha trochu jiná. Dostanete totiž do ruky bota, který má všechna potřebná primitiva (akce, smysly) již předpřipravené a vaším úkolem je napsat vysokoúrovňový plán. Samozřejmě všechna primitiva můžete upravovat dle libosti, ale není to nutné (navíc se může ukázat jako zhoubné). Řešení lze napsat i bez úprav těchto primitiv. Doporučujeme strávit delší dobu čtením komentářů u primitiv ;-)

## Pravidla scénáře

1. Jeden předmět adrenalinu (`ItemType.ADRENALINE_PACK`) vám přidá celkem 5 jednotek adrenalinu (== 5 vzorků krve `Emocuca`).
2. Zabití `Emocuce` vám také přidá 5 jednotek adrenalinu.
3. Adrenaliny (předměty) se respawnují po 60 sekundách od sebrání.
4. Ostatní předměty se respawnují po 20 sekundách od sebrání.
5. Na mapě se nachází pouze zbraně typu `ItemType.FLAK_CANNON` a ammo typu `ItemType.FLAK_CANNON_AMMO`. Jak zbraň tak ammo vám přidá pouze jednu jednotku tohoto amma.
6. Flak cannon má zásobník pouze na pět nábojů, nelze jich tedy mít více.
7. `Emocuc` běhá po mapě náhodně. Pokud vidí kořist (vašeho bota), aktivně k němu běží. Jakmile je jeho vzdálenost od bota menší než 200, tak vystřelí (také má flak cannon), což ve většině případu znamená smrt vašeho bota.
8. Pokud váš bot zemře, ztrácí všechny adrenaliny, zbraně a munici.
9. `Emocuc` nesbírá žádné předměty - když jimi proběhne, nic se nestane, předmět zůstává na svém místě.
10. Jakmile sesbíráte 50 jednotek adrenalinu (== 50 vzorků krve `Emocuca`), splnili jste úkol.
11. Na řešení úlohy máte 2 hodiny.

## Doplňující pravidla (už jsme jako v D&D ;-)

1. Váš bot opět nebude znát umístění předmětů v mapě, pouze její navigační graf. Nefunguje provázanost mezi předměty a navigačními body (tzn. metody `Item.getNavPoint()` a `NavPoint.getItem()`, `NavPoint.getItemInstance()` vrací null). Můžete však využít metod `NavPoint.setItem()` a `Item.setNavPoint()` a sami si tuto vazbu vytvořit.
2. Můžete používat ukázkové projekty `Pogamutu` a boty ze stránek cvičení (ale nezaručujeme jejich plnou funkčnost).
3. Nesmíte používat své „předprogramované boty“.
4. Nesmíte používat command „Respawn“ pro pohyb v prostředí ani nijak jinak.
5. Nesmíte používat „stringové“ identifikátory navigačních bodů pro inferenci jejich typů, ani používat metody `NavPoint.isItemSpawned()` a `NavPoint.isInvSpot()`
6. Není povoleno jakkoli měnit `GameBots2004.ini` a pro spuštění `GB2004` využijte výhradně `start-scenario.bat`, který taktéž spouští `Emocuce`.
7. Je zakázáno používat „`EmoHawk`“ jako jméno bota.