

2025-2026 O'QUV YILI UCHUN "KOMPYUTER O'YINLARINI ISHLAB CHIQUISH" FANIDAN YAKUNIY NAZORAT SAVOLLARI

1. Kompyuter o'yini deganda nimani tushunasiz. Kompyuter o'yinlariga uchta misol keltiring va ularning asosiy xususiyatlarini tushuntiring.

2. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda o'yin dizaynerining vazifasini aytib bering. O'yin dizayni asosiy rol o'ynagan mashhur o'yindan misol keltiring va sababini tushuntiring.

3. Loyihalash bosqichiga urg'u bergan holda kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlarini sanab bering. Nima uchun bu bosqich fundamental ekanligini tahlil qiling va real loyihadan misol keltiring.

4. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda prodyuserning vazifasini tushuntirib bering. Prodyuser rolini o'yin dizayneri roli bilan taqqoslang va muvaffaqiyatli prodyuserlikka misol keltiring.

5. Kompyuter o'yini menyusini ishlab chiqishda e'tibor qaratish lozim bo'lgan asosiy jihatlarni sanab o'ting. Ularning ahamiyatini asoslang va o'yinlardagi yomon va yaxshi menyuga misol keltiring.

6. Kompyuter o'yinlarining rivojlanish tarixini aytib bering. Asosiy bosqichlarni ajratib, texnologik taraqqiyot janrlar evolyusiyasiga qanday ta'sir ko'rsatganini tushuntiring.

7. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda ovoz dizaynerining vazifasini tushuntirib bering. Tovush immersiyaga qanday ta'sir ko'rsatishiga misollar keltiring va uning ma'lum bir o'yindagi rolini tahlil qiling.

8. Ijodkorlik bosqichiga yo'naltirilgan kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlarini sanab bering. Ijodiy bosqich nima uchun muhimligini tushuntiring va mashhur o'yinda ijodiy yondashuvga misol keltiring.

9. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda PR-menejerning vazifasini aytib bering. Uning rolini marketolog bilan taqqoslang va muvaffaqiyatli PR kampaniyasiga misol keltiring.

10. Kompyuter o'yini uchun xarakter yaratishda e'tibor qaratish lozim bo'lgan jihatlarni sanab bering. Ularni asoslang va qahramonlar ikonaga aylangan o'yinlardan misollar keltiring.

11. Kompyuter o'yinlarining asosiy o'yin janrlarini sanab bering. Ularni tasniflang va ikki janr o'rtasidagi farqlarni misollar bilan izohlang.

12. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda rassomning vazifasini tushuntirib bering. O'yinlardagi san'at uslublariga misollar keltiring va ularning muhitga ta'sirini tahlil qiling.

13. Nashr bosqichiga urg'u bergan holda kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlarini sanab bering. Ushbu bosqichning qiyinchiliklarini tushuntiring va muvaffaqiyatli nashrga misol keltiring.

14. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda strimer vazifasini aytib bering. Strimerlar targ'ibot uchun nima uchun muhimligini asoslang va strimingning sotuvga ta'siriga misol keltiring.

15. Raycasting Game Maker platformasining imkoniyatlarini aytib bering. Unda yaratilgan loyihaga misol keltiring va boshlovchi dasturchilar uchun afzalliklarini tushuntiring.

16. Tayyor manbalar va shablonlar yordamida kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishni tushuntirib bering. Ushbu yondashuvning ijobiy va salbiy tomonlarini Asset Store misolida tahlil qiling.

17. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda sathlar va xaritalar dizaynerining vazifasini tushuntirib bering. Mashhur o'yindan daraja misolini keltiring va uning dizaynini tahlil qiling.

18. Loyihalash bosqichiga e'tibor qaratgan holda kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlarini sanab bering. Bu bosqichni ijod bosqichi bilan taqqoslang va ularning o'zaro bog'liqligini tushuntiring.

19. Kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishda PR-menejerning vazifasini aytib bering. PR strategiyasiga misol keltiring va uning auditoriyaga ta'sirini tushuntiring.

20. Kompyuter o'yini menyusini ishlab chiqishda e'tibor qaratish lozim bo'lgan jihatlarni sanab bering. Ularni asoslang va mobil hamda kompyuter o'yinlaridan misollar keltiring.

21. Unity Editor-skriptlarining ichki arxitekturasini tushuntiring (OnEnable/OnDisable/OnInspectorGUI/OnSceneGUI hayot sikli, SerializedObject va SerializedProperty bilan ishlash). Yirik loyihalarda xotira sizib chiqishi va unumdorlikning pasayishiga olib keladigan antipatternlarni misollar bilan tahlil qiling.

22. Unity dasturida Scene, Game va Inspector oynalarining o'zaro bog'liqligini aytib bering. Ular qanday o'zaro ta'sir qilishini tushuntiring va bu muhim bo'lgan holatga misol keltiring.

23. Burst Compiler + Jobs System + ECS real tijoriy loyihalarda klassik MonoBehaviour Update () bilan solishtirganda CPU sarfini necha foizga (Deep Profile o'lchovlari bilan) kamaytirishini tahlil qiling. Loyihalardan misollar keltiring.

24. Klassik o'yin siklini mobil o'yinlardagi sikl bilan taqqoslang. Farqlarni tushuntiring va mobil qurilmalarga moslashtirishga misollar keltiring.

25. 2D va 3D da fazoni idrok etishni kognitiv psixologiya nuqtai nazaridan tushuntiring. O'yinlardan misollar keltiring va o'yinchiga ta'sirini tahlil qiling.

26. Yirik studiyalar (Ubisoft AnvilNext, EA Frostbite, CD Projekt RED REDengine Tools) 50-300 kishilik jamoalar uchun versiyani boshqarish, issiq yuklash, konfiguratsiyalar va sinxronizatsiyani o'z ichiga olgan muharrirning ichki shaxsiy vositalarini qanday tashkil etishini tasvirlab bering. Afzalliklarini tahlil qiling.

27. Kognitiv psixologiyaning zamonaviy tadqiqotlariga ko'ra, 2D va 3D o'yinlarda affordance va fazoviy mavjudlikni idrok etish qanday farqlanishini tahlil qiling. Darajani loyihalash uchun oqibatlarni misollar bilan tushuntiring.

28. VR va oddiy 3D o'yinlarda kiber kasallik nima uchun paydo bo'lishini va bu vestibulyar nomuvofiqlik, vektor va ko'rish maydoni bilan qanday bog'liqligini tushuntiring. Ilmiy maqolalarga havolalar keltiring va profilaktikani tahlil qiling.

29. Aqliy aylanish qobiliyati zaif bo'lgan o'yinchilarga 3D fazoda mo'ljal olishga yordam beradigan ilmiy asoslangan accessibility yechimlarini sanab o'ting. Ularni izohlang va o'yinlardan misollar keltiring.

30. O'yinlarni ishlab chiqishda o'yinchi harakatlarining (Actions) rolini tushuntirib bering. Unity Input System dan misollar keltiring va ularning o'yin jarayoniga ta'sirini tahlil qiling.

31. Unity muharriri interfeysini moslashtirishni aytib bering. Moslashtirish skriptlariga misollar keltiring va ish jarayoni uchun afzalliklarini tushuntiring.

32. Unity va Havok va PhysX fizikasini taqqoslang. Har birining kuchli va kuchsiz tomonlarini o'yinlar misolida tahlil qiling.

33. Pikel-perfect 2D platformalarida (Celeste, Dead Cells, Cuphead) nima uchun o'rnatilgan 2D Physics Unity to'liq rad etilishini tushuntiring. Muqobillarini keltiring va sabablarini tahlil qiling.

34. Unityda reaktiv dasturlash qachon o'zini oqlamaydi va qachon over-engineeringga aylanishini tahlil qiling. Kod va ssenariylarga misollar keltiring.

35. Unity (ayniqsa Android) da kompilyatsiya va nashr qilishning haqiqiy xatolarini sanab o'ting. Tuzatish sabablari va usullarini misollar bilan tushuntiring.

36. Kadrlar, skeletli va protsedurali animatsiyani taqqoslang. Har birining qo'llanilishini tushuntiring va o'yinlardan misollar keltiring.

37. 2D skelet animatsiyasida (Spine, DragonBones, Unity 2D Animation Package) mesh deformatsiya va runtime IK qanday ishlashini tushuntiring. Integratsiyaga misollar keltiring.

38. Animation Rigging Package va Final IK animator Controller bilan qanday integratsiyalashuvini tavsiflang. Ularning CPU qiymatini o'lchovlar bilan tahlil qiling.

39. Motion Capture ning zamonaviy o'yinlardagi o'rnini tushuntirib bering. AAA loyihalaridan misollar keltiring va afzalliklarini tahlil qiling.

40. Unity va Unreal Engine da fazoviy tovushni taqqoslang. Amalga oshirishlarni tushuntiring va immersiyaga ta'siriga misollar keltiring.

41. Adaptiv musiqaning o'yin jarayoniga ta'sirini tahlil qiling. O'yinlardan misollar keltiring va psixologik ta'sirini tushuntiring.

42. Global Illuminationning realistik grafikada tutgan o'rnini tushuntiring. Dvigatellardan misollar keltiring va unumdorlikni tahlil qiling.

43. Post-effektlarning bajarilish tartibi va dependency graph GPU buyruq buferini qanday buzishini tushuntiring. Optimallashtirish usullarini misollar bilan tahlil qiling.

44. To'liq kastom fizikasini talab qiluvchi masalalarni sanab bering. Ularni asoslang va o'yinlardan misollar keltiring.

45. Unity 2022 LTS dan Unity 6 ga o'tishda Gradle/AGP/NDK/JDK to'liq moslik matritsasini tavsiflang. 2024-2025 yillardagi eng ko'p uchraydigan 10 ta xatoni sanab o'ting va ularni izohlang.

46. Mocap-ma'lumotlarni humanoiddan generic rigalarga retargeting qilish qanday ishlashini tushuntiring. Suyak xaritalash xatolari va ularni tuzatish usullarini tahlil qiling.

47. Real-time ray-traced audio (NVIDIA VRWorks Audio, Project Acoustics) ni klassik attenuatsiya modellari bilan solishtiring. Farqlari va afzalliklarini tushuntiring.

48. O'yinlarda ko'p aktli tuzilma va nochiziqli narrativni tavsiflang. Jalb etilganlikka misollar keltiring va ta'sirini tahlil qiling.

49. Detroytda "kapalak effekti" qanday amalga oshirilishini tushuntiring: Become Human va The Witcher 3. Saqlash tizimi uchun texnik qiyinchiliklarni tahlil qiling.

50. Nima uchun ray-tracing GI denoizatsiyani talab qilishini tushuntiring (SVGF, ReSTIR). Unumdorlikka ta'sirini misollar bilan tahlil qiling.

51. Post-processing va uning unumdorlikka ta'sirini tahlil qiling. Unity dasturida optimallashtirishga misollar keltiring.

52. RL-agentlarda adversarial exploits va reward hacking nima ekanligini tushuntiring. Oldini olish yo'llarini misollar bilan tahlil qiling.

53. Unity va Unreal Engine bilan ishlashda FMOD Studio va Wwise da adaptiv musiqaning imkoniyatlarini taqqoslang. Har birining afzalliklarini asoslang.

54. Google Play talablari (150 MB cheklov, 64-bit, App Bundle, Play Asset Delivery) mobil loyihalar arxitekturasi Unityga qanday o'zgartirganini tushuntiring. Moslashishga misollar keltiring.

55. Split binaries va on-demand yuklashda Addressables va Google Play Asset Delivery ziddiyatlarini tahlil qiling. Yechimlarni tushuntiring.

56. Mocap ma'lumotlarni siqish usullarini sanab bering (PCA, spline reduction, animation compression settings). AAA loyihalarida xotirani qanday tejashini tahlil qiling.

57. Unity HDRP bilan taqqoslaganda Unreal Engine 5 da katta ochiq dunyo akustik simulyatsiyasining CPU/GPU ta'sirini tahlil qiling. O'lchovlarni keltiring.

58. Mobil va VR qurilmalarida Unity va Unreal'da ambisonics va binaural renderingning amalga oshirilishini taqqoslang. Farqlarini tushuntiring.

59. Play rejimidagi o'zgarishlar nima uchun Apply All / Revert All orqali har doim ham to'g'ri qo'llanilmasligini tushuntiring. Bu Prefab Instance va Prefab Variant bog'liqlik zanjirini qanday buzishini tahlil qiling.

60. Multiplaerda mahoratga asoslangan matchmaking va idrok etilgan adolatlilik o'yinchi harakatlarining ahamiyatini qanday kuchaytirishini tushuntiring. O'yinlardan misollar keltiring.

61. FMOD Studio va Wwise da Unity va Unreal Engine bilan ishlashda adaptiv musiqaning imkoniyatlarini taqqoslang. Integratsiyani tahlil qiling.

62. Unity va Unreal Engi bilan ishlashda FMOD Studio va Wwise'dagi adaptiv musiqa imkoniyatlarini taqqoslang

63. Unity va Unreal Engine bilan ishlashda FMOD Studio va Wwise da adaptiv musiqaning imkoniyatlarini taqqoslang. Voqealarga misollar keltiring.

64. Nima uchun ray-tracing denoizatsiyalovchi GI (SVGF, ReSTIR) ni talab qilishini tushuntiring. Haqiqiy holatlarda unumdorlikka ta'sirini tahlil qiling.

65. Ko'p aktli struktura va nochiziqli narrativni tavsiflang. O'yinlardan misollar keltiring va dizayn chaqiriqlarini tushuntiring.

66. Post-effektlarning bajarilish tartibi va bog‘liqlik grafigini tushuntiring. GPU buyruqlar buferini qanday buzishini va optimallashtirish usullarini tahlil qiling.
67. Unity va Unreal Engine da fazoviy tovushni taqqoslang. Vositalarni tushuntiring va misollar keltiring.
68. Egiluvchan musiqaning o‘yin jarayoniga ta’sirini tahlil qiling. Psixologik asoslar va misollar keltiring.
69. Global yoritishning realistik grafikadagi o‘rnini tushuntirib bering. Texnikalarni taqqoslang va misollar keltiring.
70. Skeletning 2D animatsiyasida (Spine, DragonBones, Unity 2D Animation Package) to‘r deformatsiyasi va runtime IK qanday ishlashini tushuntiring. Kod-misollar keltiring.
71. Animation Rigging Package va Final IK ning Animator Controller bilan integratsiyasini aytib bering. Ularning CPU-costini tahlil qiling.
72. Motion Capture ning zamonaviy o‘yinlardagi o‘rnini tushuntiring. Studiyalarga misollar keltiring va narxini tahlil qiling.
73. Nima uchun 2D Physics Unity pixel-perfect 2D platformalarida (Celeste, Dead Cells, Cuphead) rad etilishini tushuntiring. Muqobil variantlarni keltiring.
74. Unity da reaktiv dasturlash qachon over-engineering bo‘lishini tahlil qiling. Misollar bilan asoslang.
75. Unity (ayniqsa Android) da kompilyatsiya va nashr qilishning haqiqiy xatolarini sanab o‘ting. Tuzatishlarni izohlang.
76. Kadrlri, skeletli va protsedurali animatsiyalarni taqqoslang. Qo‘llanilishiga misollar keltiring.
77. O‘yinchi harakatlarining rolini tushuntiring (Actions). Kirish tizimlari kontekstida tahlil qiling.
78. Unity muharririning interfeysini sozlashni aytib bering. Kastomizatsiyaga misollar keltiring.
79. Unity vs Havok vs PhysX fizikasini taqqoslang. Turli janrlar uchun tanlovni asoslang.
80. Kognitiv psixologiyaga oid 2D va 3D o‘yinlarda affordance va spatial presence farqlarini tahlil qiling. Darajani loyihalash uchun oqibatlarini tushuntiring.
81. VR va 3D o‘yinlarida kiberkasallikning sabablari, vestibulyar nomuvofiqlik, vektor va ko‘rish maydoni bilan bog‘liqligini tushuntiring. Maqolalarga havolalar bering.
82. Klassik o‘yin sikli va mobil o‘yinlar siklini taqqoslang. Adaptatsiyalarni tushuntiring.
83. 2D va 3D da fazoni idrok etishni kognitiv psixologiya nuqtai nazaridan tushuntiring. Misollar keltiring.
84. Studiyalarda ichki cholg‘ularning tashkil etilishini aytib bering (Ubisoft AnvilNext, EA Frostbite, CD Projekt RED). Quvur liniyasini tahlil qiling.
85. Unity Editor (hayot sikli, SerializedObject) skriptlari arxitekturasini tushuntiring. Xotira sizib chiqishi antipatternlarini tahlil qiling.
86. O‘yinlarni ishlab chiqishda prodyuserning rolini tushuntirib bering. Misol keltiring va boshqa rollar bilan taqqoslang.

87. O'yinlar menyusini ishlab chiqish jihatlarini sanab bering. Asoslang va misollar keltiring.
88. O'yin janrlarini sanab bering. Tasniflang va misollar bilan tushuntiring.
89. O'yin yaratishda rassomning rolini tushuntiring. Uslublar va ta'sirni keltiring.
90. O'yinlarni nashr etish bosqichlarini sanab bering. Chaqiruvlarni misollar bilan tushuntiring.
91. Strimerning o'yin yaratishdagi vazifasini tushuntirib bering. Ta'sirga misol keltiring.
92. Raycasting Game Maker imkoniyatlarini aytib bering. Loyiha-misol keltiring.
93. Tayyor resursli o'yinlarni ishlab chiqishni tushuntirib bering. Ijobiy/salbiy tomonlarni tahlil qiling.
94. Sathlar dizayneri vazifasini tushuntiring. Daraja tahlilini keltiring.
95. O'yinlarni loyihalash bosqichlarini sanab bering. Ahamiyatini tushuntiring.
96. PR-menejerning rolini tushuntirib bering. Strategiya-misol keltiring.
97. Menyu aspektlarini sanab bering. Misollar bilan asoslang.
98. Kompyuter o'yiniga ta'rif bering. Misollar keltiring.
99. O'yin dizaynerining vazifasini tushuntirib bering. Misol keltiring.
100. O'yinlarni loyihalash bosqichlarini sanab bering. O'zaro bog'liqliklarni tahlil qiling.