Heimadæmi4, TÖL203. Elfar Oliver Sigurðarson, [eos35@hi.is](mailto:eos35@hi.is)

Æfingadæmið  
A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Dæmi 1

1. A screen shot of a computer

   AI-generated content may be incorrect.
2. A screen shot of a computer program

   AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Dæmi 2

1. A number on a white background

   AI-generated content may be incorrect.  
   Ég á að framkvæma næstu tvær ítranir af Valröðun. Töflurnar eru gerðar í Excel. Efsta taflan er byrjunin, næstu tvær eru næstu tvö skref/ítrekanir

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 5 | 11 | 9 | 12 | 7 | 10 | 15 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 12 | 11 | 10 | 15 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

A number on a white background

AI-generated content may be incorrect.  
Ég á að framkvæma næstu tvær ítranir af Innsetningaröðun. Töflurnar eru gerðar í Excel. Efsta taflan er byrjunin, næstu tvær eru næstu tvö skref/ítrekanir

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 9 | 15 | 11 | 5 | 12 | 7 | 10 | 2 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 9 | 11 | 15 | 5 | 12 | 7 | 10 | 2 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 5 | 9 | 11 | 15 | 12 | 7 | 10 | 2 | 18 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Dæmi 3

1. Á hvernig gögnum er Innsetningaröðun betri en Valröðun? Innsetning er betra fyrir fylki sem eru næstum tilbúin/næstum röðuð. Þá getur eitt stak til dæmis hoppað yfir nokkur sem eru röðuð saman
2. Á hvernig gögnum er Valröðun betri en Innsetningaröðun? Val sökkar miðað við Innsetningaröðun, en valröðun hefur þann kost að alltaf hafa sama minni eða sömu vinnslu þar sem það er bara stutt swap og stanslaus lítill samanburður

Dæmi 4

1. A screen shot of a computer code

   AI-generated content may be incorrect.  
   Enginn munur á keyrslutíma samkvæmt cmd.   
   Fyrir neðan er kóðinn minn í Silly  
   A screen shot of a computer program

   AI-generated content may be incorrect.

Dæmi 5

1. Byrjum með fylkið [1, 11, 2, 12, 3, 13, 4, 14]  
   Eftir 4 röðun er fylkið nákvæmlega eins því 14>12, 4>2, 13>11, og 3>1  
   Eftir 2 röðun er fylkið nákvæmlega eins því 14>13, 4>3, 12>11, og 2>1. Einnig er 14>13>12>11 og 4>3>2>1.   
   Eftir 1 röðun er fylkið loksins breytt því 11>2 svo ég víxla þeim, svo víxla ég 3 og 12, svo víxla ég 13 og 4 og þá er fylkið 1,2,11,3,12,4,13,14 sem er lokasvar
2. Ef fylkið er að mörgu leyti í réttri röð, þá er ekkert að víxlast. Þess vegna var breytt í 3x+1 til að skipta oftar milli samanburðarbila sem ganga ekki upp í hvort annað. 2 gengur upp í 4 og 8 og 16 o.s.frv. 4 gengur upp í 8 og 16 og 32 o.s.frv. 8 gengur upp í 16 og 32 og 64 o.s.frv. O.s.frv. Það gerir vaxtargráðuna Theta(n^2).