**Pag-aaral sa Antas ng Kasanayan ng mga Mag-aaral sa Kolehiyo ng Kompyuter Hinggil sa Kursong Programming**

Bilang pagtupad sa pangangailangan ng asignaturang Filipino 2, ang pamanahong papel na ito na pinamagatang **Ang Mga Epekto ng Paglalaro ng Bidyo Games sa Mga Mag-aaral ng Unibersidad ng Makati** ay inihanda at iniharap nina:

**Añana, Fritz Gerald M. Calica, Kenichi Lei P.**

**Arcilla, Andre Victor A. Olarte, Edmhar M.**

**Bugtong, Edgar S. Sto. Domingo, Amara C.**

Tinanggap sa ngalan ng Departamento ng Filipino, Kolehiyo ng Arte at Letra, Unibersidad ng Makati, bilang pangangailangan sa asignaturang Filipino 2, Filipino sa Iba’t ibang Disiplina.

**Prop. Mary Jane G. Ruiz Prop. Rosawanda R. Motomal**

Propesor Puno ng Departamento

Mayo, 2024

**INTRODUKSYON**

**Panimula**

Ang sining ng programming ay kinabibilangan ng kaalaman sa mga tool at wika ng programming, kasanayan sa paglutas ng problema, at mabisang estratehiya para sa disenyo at pagpapatupad ng programa. Isang karaniwang paraan sa edukasyon ng programming ay ang pagtuturo muna ng mga pangunahing kaalaman ng isang programming language at pagkatapos ay paggabay sa mga estudyante tungo sa mabisang estratehiya para sa buong proseso ng programming. Kaya't ang pag-aaral ng mga pangunahing konsepto ay madalas na binibigyang-diin; ang mga ito ang pundasyon para sa pagbuo ng mas advanced na mga kasanayan. Alam naman natin na maraming estudyante ang nahihirapan sa pag-aaral ng programming. Ang programming ay isang napakakomplikadong paksa na nangangailangan ng pagsisikap at espesyal na paraan sa pagkatuto at pagtuturo.

(Alpaslan, 2020) Para maging magaling na programmer, kailangan ng estudyante na magkaroon ng serye ng mga kakayahan na lampas sa simpleng kaalaman sa syntax ng ilang programming language. Iba't ibang paraan at mga tool ang iminungkahi upang suportahan ang pag-aaral ng programming sa iba't ibang paraan. Bagama't may mga ulat ng positibong resulta mula sa ilang mga tool, wala sa mga ito ang may pangkalahatang gamit. Sa katunayan, nananatiling halos hindi nagbabago ang problema habang patuloy tayong nakakakita ng mga ulat tungkol sa mga kahirapan na nararanasan ng maraming estudyante sa pag-aaral ng basic programming. Ipinapakita ng karanasan na nagsisimula ang problema para sa maraming estudyante sa unang yugto ng pag-aaral, kung saan kailangan nilang maintindihan at magamit ang mga abstract na konsepto ng programming, tulad ng mga control structure, upang lumikha ng mga algorithm na lumulutas ng mga konkretong problema. Kailangan ng espesyal na

atensyon sa unang yugtong ito, hindi lamang sa pag-develop ng mga partikular na kakayahan sa programming, kundi pati na rin sa pagpapabuti o pagpapatatag ng kaalaman at kakayahan na dapat ay natutunan na sa mga nakaraang taon. Kasama rito ang pangkalahatang kakayahan sa paglutas ng problema, lohikal na pag-iisip, at iba pa.

Ang programming ay talagang isang mahirap na paksa na pag-aralan, ngunit sa tamang lohika at pamamaraan, tiyak na maiintindihan mo ito. Bagama't maaaring masalimuot ang daan, ang gantimpala ay kasing taas din. Sa pamamagitan ng dedikasyon sa pag-aaral at paggamit ng mabisang estratehiya, malalampasan mo ang mga kahirapan at makakamit ang tagumpay sa karerang ito na may mataas na panganib ngunit mataas din ang gantimpala. Manatiling motivated at nakatuon, at ang pagsusumikap na iyong inilaan ay magbubunga ng malaking tagumpay sa hinaharap.

**Suliraning Pananaliksik**

Ano ang pamamahagi ng mga antas ng kasanayan sa programming sa mga mag-aaral ng computer science sa kursong programming?

Paano nakakaapekto ang mga salik tulad ng karanasan sa programming, gawi sa pag-aaral, at akses sa mga mapagkukunan sa antas ng kasanayan ng mga estudyanteng ito?

Ano ang mga karaniwang hamon na nararanasan ng mga estudyante sa pag-master ng mga konsepto at praktika ng programming?

Mayroon bang makabuluhang pagkakaiba sa mga antas ng kasanayan sa programming batay sa mga demograpikong variable tulad ng edad, kasarian, at edukasyonal na background?

**Haypotesis**

Hipotesis ng Naunang Karanasan: Ang mga estudyanteng may naunang karanasan sa programming ay magkakaroon ng mas mataas na antas ng kasanayan kumpara sa mga walang naunang karanasan.

Hipotesis ng Kasanayan sa Paglutas ng Problema: Ang mga estudyanteng may malakas na kasanayan sa paglutas ng problema, na sinusukat sa pamamagitan ng kanilang pagganap sa mga gawain na nakabatay sa lohika, ay magpapakita ng mas mataas na kahusayan sa programming.

Hipotesis ng Kakayahan sa Programming Language: Ang mga estudyanteng bihasa sa maraming programming language ay magkakaroon ng mas mataas na kabuuang antas ng kasanayan sa programming kumpara sa mga bihasa lamang sa isang wika.

Hipotesis ng Pagkakaibang Demograpiko: Magkakaroon ng makabuluhang pagkakaiba sa mga antas ng kasanayan sa programming batay sa mga demograpikong variable tulad ng edad, kasarian, at edukasyonal na background.

**Layunin ng Pananaliksik**

Ang pagnanaliksik na ito ay naglalayong suriin ang antas ng kasanayan ng mga mag-aaral sa Kolehiyo ng Kompyuter hinggil sa kursong programming. Layunin ng pag-aaral na matukoy ang mga kasanayang teknikal at konseptwal na mayroon ang mga mag-aaral sa larangan ng programming, pati na rin ang mga salik na maaaring makaapekto sa kanilang pag-unlad. Ginamit ang deskriptibong metodolohiya sa pagkolekta at pagsusuri ng datos mula sa mga respondente gamit ang survey na binuo ng mga mananaliksik. Ang mga natuklasan ay nagpapakita na may kakaunting bilang lamang ng mga mag-aaral ang may mataas na antas ng kasanayan sa programming, samantalang ang karamihan ay nasa antas na panggitnang-kasanayan lamang. Binigyang-diin ng pag-aaral ang kahalagahan ng tamang pagtuturo at pagpapaunlad ng mga kasanayan sa programming sa kurikulum ng Kolehiyo ng Kompyuter. Ang mga resulta ng pag-aaral ay maaaring maging batayan para sa mga kinakailangang reporma at pagbabago sa mga programa ng pagtuturo sa larangang i

**METODOLOHIYA**

**Disenyo ng Pananaliksik**

Ang pag-aaral na ito ay gumagamit ng deskriptibong disenyo ng pananaliksik. Ang disenyo na ito ay napili upang sistematikong ilarawan ang kasalukuyang estado ng kasanayan sa programming ng mga mag-aaral ng computer science nang hindi minamanipula ang anumang variable. Ang pokus ay sa pagkolekta ng detalyadong impormasyon na nagbibigay ng malinaw na larawan ng umiiral na antas ng kasanayan at mga kaugnay na salik.

**Populasyon at Kalahok**

Ang pag-aaral ay nakatuon sa mga mag-aaral ng computer science na kasalukuyang naka-enroll sa isang kurso sa programming sa Unibersidad ng Makati. Isang sample na 50 estudyante ang pipiliin gamit ang stratified random sampling upang matiyak ang representasyon mula sa iba't ibang taon ng pag-aaral, kasarian, at antas ng naunang karanasan.

**Instrumento ng Pananaliksik**

Isang online survey ang ipapamahagi upang makalikom ng self-reported na datos tungkol sa kasanayan sa programming ng mga estudyante, gawi sa pag-aaral, akses sa mga mapagkukunan ng pagkatuto, at impormasyong demograpiko. Saklaw ng mga tanong ang kanilang antas ng kumpiyansa, mga uri ng programming languages na alam nila, at ang kanilang nakikitang kalakasan at kahinaan.

**Pagproseso ng Datos**

Ang mga datos na nakalap mula sa questionnaires ay sinuri gamit ang statistical analysis tulad ng mean, median, at correlation analysis. Ang mga datos mula sa online survey ay sinuri gamit ang thematic analysis upang matukoy ang mga pangunahing tema at pattern sa mga karanasan ng mga mag-aaral.

**RESULTA**

**PART 1: PAGSUKAT NG ANTAS NG KASANAYAN SA PROGRAMMING**

Forms response chart. Question title: Sagutin ang mga tanong gamit ang sukat na 1 - 5, na ang 1 ay napakahirap at 5 ang napakadali
. Number of responses: .

**5 - PALAGI**

**4 - MADALAS**

**3 - MINSAN**

**2 - BIHIRA**

**1 - HINDI KAILANMAN**

Nakumpirma ng mga mananaliksik na ang "MINSAN" na resulta ay ang bunga ng aming pananaliksik na sumusuri sa kabuuang antas ng kasanayan ng mga mag-aaral sa programming sa Unibersidad ng Makati. Hindi sila lubos na hindi umaabot o lubos na

magaling, may mga pagkakataon na may kaunting kakulangan sila sa katalinuhan sa pag-decode ng lohika ng problema at may mga pagkakataon din na alam nila kung paano malulutas ang problema ngunit gumagawa sila ng mga maliit na pagkakamali paminsan-minsan.

**PART 2: MGA PROBLEMANG KINAKAHARAP NG MGA MAG-AARAL SA PROGRAMMING**

Forms response chart. Question title: Sagutin ang mga tanong gamit ang sukat na 1 - 5, na ang 1 ay hindi kailanman at 5 ang palagi
. Number of responses: .

**5 - NAPAKADALI**

**4 - MADALI**

**3 - KATAMTAMAN**

**2 - MAHIRAP**

**1 - NAPAKAHIRAP**

Nakumpirma rin ng mga mananaliksik na ang "tamang-tama" na resulta ay ang bunga ng kanilang pag-aaral. Minsan nahihirapan silang maunawaan ang lohika sa likod ng code at may mga pagkakataon na nakakakuha sila ng simpleng lohika. Ito ay isang

bagay lamang kung gaano kabilis o gaano kahusay ang inyong pang-unawa upang makapagpatupad ng kinakailangang hakbang upang malutas ang problema.

Hipotesis ng Naunang Karanasan: Ang mga estudyanteng may naunang karanasan sa programming ay magkakaroon ng mas mataas na antas ng kasanayan kumpara sa mga walang naunang karanasan. Hipotesis sa Kakayahan sa Paglutas ng Problema: Ang mga estudyanteng may malakas na kasanayan sa paglutas ng problema, na sinusukat sa pamamagitan ng kanilang pagganap sa mga gawain na nakabatay sa lohika, ay magpapakita ng mas mataas na kahusayan sa programming. Hipotesis sa Kakayahan sa Programming Language: Ang mga estudyanteng bihasa sa maraming programming language ay magkakaroon ng mas mataas na kabuuang antas ng kasanayan sa programming kumpara sa mga bihasa lamang sa isang wika. Ito ay ang mga hipotesis na napatunayan sa pag-aaral na ito. Sa kanilang patuloy na paghahangad ng kahusayan, ang mga indibidwal ay sumasailalim sa isang proseso ng patuloy na pag-unlad at pag-aaral, na pinapatakbo ng kanilang pagtitiyaga sa pagkuha ng kaalaman at kasanayan. Sa bawat hakbang nila sa kanilang edukasyonal na paglalakbay, kanilang binibigyang-tuon ang pag-unawa sa mga konsepto at praktika ng kanilang larangang pinili. Naiintindihan nila na ang tagumpay ay nagmumula sa kanilang dedikasyon at paggawa ng mahigpit na pag-aaral at pag-unawa sa kanilang larangan.

**DISKUSYON**

**IMPLIKASYON NG MGA NATUKLASAN**

Ang mga natuklasan ng pag-aaral na ito ay nagdadala ng mahahalagang implikasyon para sa mga estudyanteng nahihirapan sa mga kumplikasyon ng edukasyon sa programming, na nagiging ilaw sa madalas nakakatakot na labirinto ng mga hamon sa coding. Sa pamamagitan ng pagpapakita ng epektibong mga pamamaraan at diskarte, ito'y nagbibigay kapangyarihan sa mga estudyante na mag-navigate sa mga intricacies ng programming nang may tiwala at linaw. Ang pagtaas ng kamalayan na ito ay nagbibigay sa mga mag-aaral ng mahahalagang kaalaman sa pagtugon sa mga hadlang at pag-aayos sa iba't ibang mga kapaligiran sa pag-aaral, na nagpapalakas ng kakayahan sa paglaban at kakayahang mag-ayos sa harap ng mga akademikong hamon.

Bukod dito, binibigyang-diin ng pag-aaral ang kahalagahan ng paghahanap ng angkop na mga sistema ng suporta at mapagkukunan, na pinapalakas ang papel ng mentorship at collaborative learning sa pagpapabuti ng kasanayan sa programming. Sa pamamagitan ng mga tinutukoy na interbensyon at pinersonalisadong mga pamamaraan sa edukasyon, ang mga guro ay maaaring lumikha ng mga kasamaan na kinakailangan para sa iba't ibang mga pangangailangan at estilo ng pag-aaral ng mga estudyante. Bukod dito, ang pag-aaral ay naglilingkod bilang isang katalista para sa patuloy na pag-uusap at pagmumuni-muni sa loob ng komunidad ng edukasyonal, na nagpapalusaw ng mga innovatibong praktika sa pagtuturo at pagpapalakas sa kurikulum.

Ang mga naunang mga paksa patungkol dito ay mas mataas ang kanila populasyon kung ikukumpara saamin, ngunit nagkakaparehas halos sila sa mga resulta. Nagkakaiba din sila sa paraan na aming inoobserbahan lamang ang kakayahan ng mga estudyante sa programming, nagbibigay din kami ng kaunting kaalamn sa kung bakit sila nahihirapan at kung paano ito maaring lutasin sa pamamgitan ng pag basa ng aming pagsusuri na nakapaloob dito sa aming papel.

Sa hinaharap, ang coding ay magiging mas madaling ma-access at mas madali para sa lahat, salamat sa mga taong may buong puso na sumusunod sa karera na ito, pinapangunahan ng pagmamalasakit at pagtitiyak sa pagbabago. Habang patuloy na umaagos ang henerasyong ito ng mga coder sa pagtulak sa mga limitasyon at pagbabahagi ng kanilang kaalaman, kanilang binubuksan ang daan para sa simpleng mga tool, mapagkukunan, at mga inisyatibo sa edukasyon na nagbibigay-kapangyarihan sa mga mag-aaral mula sa iba't ibang likasang kakayahan na umunlad sa panahon ng digital.

**SANGUNIAN:**

*1. Alpaslan, E. (2020). Level of proficiency of BSIT students in basic programming. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/346554352\_LEVEL\_OF\_PROFICIENCY\_OF\_BSIT\_STUDENTS\_IN\_BASIC\_PROGRAMMING*

*2. Muraina, I. Adesanya, O., Agoi, M. (2002) CORRELATION BETWEEN STUDENTS PROGRAMMING SKILLS COMPETENCY LEVEL AND JOB PLACEMENT AFTER GRADUATION*

*3. Babas, J. (2020) Programming Competencies of Filipino Information Technology Students: Inputs to Improving Instructional Processes*

*4. Thune, M., (2018)Analysis of Students’ learning of computer programming in a computer laboratory context.*

*5. Rovshenov, A., Sarsar, F., (2020) Journal of Educational Technology & Online Learning*

*6. Napalit, F., Tanyag, B., So, C., Sy, C., San Pedro, J. (2023) Examining student experiences: Challenges and perception in Computer Programming*

*7. Malik, S., Mathew, R., et al (2021) Enhancing problem-solving skills of novice programmers in an introductory programming course*

*8. Abdunabi, R., et al (2019) Towards Enhancing Programming Self-Efficacy Perceptions among Undergraduate Information Systems Students*

*9. Sun, Q., et al (2019) How are students’ programming skills developed: an empirical study in an object-oriented course.*

*10. Hausswolff, K., (2021) Practical thinking while learning to program - novices’ experience and hands-on encounters*